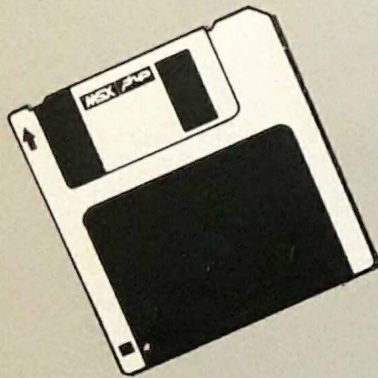


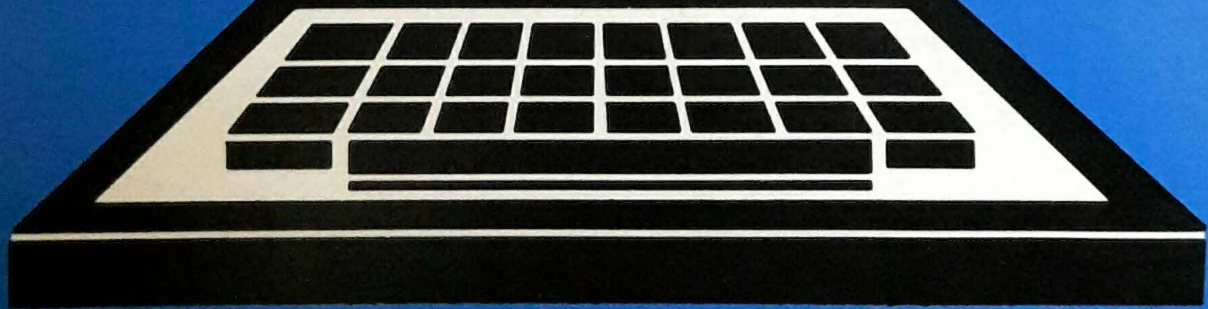
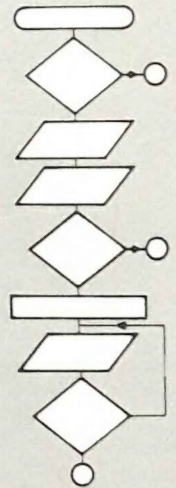
نهارين صخر بيبيك [٢]



صخر بيبيك MSX

صخر بيبيك
حقوق الطبع محفوظة للعالمية ١٩٨٥
(C) Copyright Alalamiah, 1985

١٠ برنامج على صخر بيبيك
٢ ساعة
٣٠ من ١٥ إلى ٩٠
٤ دائرة (٩٥٠١٢٨) ٣٤
٥٠ تالي
٦٠ نهاية



نهارين صحر بيتك

المجلد الثاني

سلسلة الكتب العملية

مكتبة العالمية للكمبيوتر

جميع الحقوق محفوظة للعالمية ، ١٩٨٥

© ALL RIGHTS RESERVED FOR AL-ALAMIAH 1985

مقدمة

مواصلة للهدف الذي وضعتة الشركة العالمية نصب عينيه ألا وهو إتاحة فرصة البرمجة بلغة المستخدم العربي . فقد قامت الشركة بإصدار هذا الكتاب ، وهو الكتاب الثاني ضمن مكتبة العالمية للبرامج العربية .

يحتوي هذا الكتاب على مجموعة من البرامج المكتوبة بلغة صخر بيسك التي تتضمن تطبيقات واستخدامات للأوامر والبلاغات المختلفة الخاصة بهذه اللغة وتنوع هذه البرامج من حيث الموضوع ، ودرجة السهولة بالإضافة إلى تعدد استخدام بعض بلاغات لم تستخدم في الكتاب الأول أو إعادة استخدام بلاغات في صورة أكثر تطوراً .

وقد روعي في هذا الكتاب اعتبار أن المستخدم قد ألم بقدر كبير من المعرفة ، نتيجة تطبيقه لبرامج الكتاب الأول ، ولذلك فقد اختيرت البرامج لتكون ذات درجة أكبر من الصعوبة لتناسب مع المستوى الذي يفترض أن يكون عليه المستخدم .

بالإضافة إلى التسلسل في مستوى صعوبة البرامج خلال تسلسل الكتب ، فقد راعينا أيضاً تسلسل مستوى صعوبة البرامج ضمن الكتاب الواحد لتحاشي خلق فجوة في المستوى بين الكتاين الأول والثاني . هذا بجانب التمهيد للوصول بالمستخدم إلى المستوى الذي يهيئه لاستيعاب الكتب اللاحقة التي يفترض انها ستحتوي على برامج ذات مستويات أعلى تدريجياً .

الفهرس

المقدمة ٣

الفصل الأول : كيفية استخدام مكتبة البرامج ٩

• أهداف مكتبة البرامج ١١

• محتويات مكتبة البرامج ١١

• كيفية تحميل البرنامج والتعامل معه ١٢

الفصل الثاني : برامج حساب ١٥

• ترتيب الأعداد تصاعدياً ١٧

• ضرب المصفوفات ٢٢

• حساب التباديل والتوافيق ٢٧

• تحويل السنوات الضوئية إلى كيلو مترات وأميال ٣٣

• إيجاد أعلى درجات حرارة لأيام الأسبوع ٤٠

• تحليل العدد إلى أبعاده الأولية ٤٥

الفصل الثالث : برامج جبر ٥٣

• حساب مضاعفات الأعداد ٥٥

• حساب إحداثيات نقطة بعد إزاحة المحاور أو دورانها ٥٨

• الضرب الاتجاهي للمتجهات ٦٢

• تحويل الإحداثيات الكرتيزية إلى إحداثيات قطبية ٦٥

الفصل الرابع : برامج هندسة ٧١

• حساب إحداثيات مركز دائرة ونصف قطرها ٧٣

• حساب نقاط تقسيم محيط الدائرة ٧٦

• إيجاد العلاقة بين دائرتين ٨٠

• حساب مساحة بعض الأشكال الهندسية ٨٥

• رسم لبعض الأشكال الهندسية المستوية ٩١

- ٩٧ حساب الدوال الجيبية الزائدية .
- ١٠٤ حساب أحجام بعض الأشكال الهندسية .

الفصل الخامس : برامج أشكال

- ١١١ رسم نجمة ثمانية .
- ١١٣ تحريك شكل شبحي عشوائيا .
- ١١٧ تحريك أشكال شبحية على الشاشة .
- ١٢٠ رسم منزل .
- ١٢٤ التحكم في عناصر الأشكال الشبحية .
- ١٢٩ رسم يمثل عملية غزو القمر .
- ١٣٣ تحريك شبحين وتمثيل اصطدامهما .
- ١٣٨ تحريك أشكال شبحية في مسار دائري .
- ١٤٣ رسم منزل .

الفصل السادس : برامج أصوات وموسيقى

- ١٤٧ إصدار أصوات عشوائية .
- ١٤٩ إصدار أصوات متغيرة التردد .
- ١٥٢ إصدار صوت يشبه صوت سيارة الشرطة .
- ١٥٥ عزف الموسيقى باستخدام لوحة المفاتيح .
- ١٥٨ رسم منزل .

الفصل السابع : برامج ألعاب

- ١٦٥ لعبة تخمين الرقم .
- ١٦٧ التحكم في حركة سيارة لتفادي الاصطدام .
- ١٧١ لعبة لاختبار الذاكرة .
- ١٧٨ لعبة لاختبار الذكاء .
- ١٨٥ رسم منزل .

الفصل الثامن : برامج متنوعة

- ١٩٣ عرض قائمة للاختيار منها .
- ١٩٥ تحريك كلمة أفقياً .
- ٢٠٠ تحويل الأعداد من أرقام إلى ما يقابلها بالحروف .
- ٢٠٤ رسم منزل .

- ٢١١ حساب أيام الأسبوع لأي تاريخ .
- ٢١٨ طباعة جملة وعكسها .
- ٢٢٤ تمثيل شكل ساعة رقمية .
- ٢٢٩ اختبار للمعلومات العامة .

٢٣٥ الفصل التاسع : الملاحق

- ٢٣٧ قائمة بأوامر وبلاغات ودوال صخر بيسك مرتبة هجائياً .
- ٢٤٢ قائمة مختصرة بالأوامر القابلة للاستدعاء في صخر بيسك .
- ٢٤٣ قائمة مختصرة بأوامر مشغل القرص .
- ٢٤٤ قائمة مختصرة بأوامر مشغل القرص السريع .
- ٢٤٥ قائمة برسائل الخطأ في صخر بيسك .
- ٢٤٧ جدول الرموز التي يتعامل معها صخر بيسك .
- ٢٤٨ طريقة استخدام مفتاح (GRAPH) .

الفصل الأول

كيفية استخدام مكتبة البرامج

يحتوي على :

- ١ - أهداف مكتبة البرامج .
- ٢ - محتويات مكتبة البرامج .
- ٣ - كيفية تحميل البرنامج والتعامل معه .

كيفية استخدام مكتبة البرامج

١ - أهداف مكتبة البرامج

عند بداية الدخول في عالم البرمجة يحتاج المتدرب إلى الاقتداء بأمثلة محلولة للبرامج لتوضيح كيفية تحويل الأفكار إلى نصوص برامج قابلة للتنفيذ. لم يتوفر حتى الآن مصدر للمستخدم العربي لمجموعة من البرامج مكتوبة باللغة العربية ولكن بظهور لغة «صخر بيسك» التي صممت لتكون اللغة الأكثر انتشاراً وقبولاً لدى المستخدم العربي، رأت العالمية أن يصاحب ظهورها توفر مكتبة غنية للبرامج العربية تغطي الإمكانات العديدة للغة «صخر بيسك». وروعي في تصميم هذه البرامج وتصنيفها أن تتلاءم مع نطاق واسع من المستخدمين من حيث خبرتهم في البرمجة واستخدام لغة «صخر بيسك».

وبالإضافة لكون هذه البرامج وسيلة عملية للتدريب على استخدام لغة «صخر بيسك» فإنها تعتبر مرجعاً أساسياً لحل كثير من المسائل النمطية التي يواجهها مخطط البرامج خلال رحلته الطويلة مع لغة «صخر بيسك» بصفة خاصة ولغات البرمجة الأخرى بصفة عامة. لذلك يمكن للمستخدم أن يضمّن برامجه بعضاً من عناصر هذه المكتبة لتزيد من سرعة إنتاجه للبرامج وتعوده على استخدام أسلوب البرامج المعدة سابقاً وهو الاتجاه الذي يتزايد يوماً بعد يوم.

٢ - محتويات مكتبة البرامج:

نظمت مكتبة البرامج بحيث توفر عدداً من البرامج التي تغطي النواحي المختلفة للغة «صخر بيسك» وهي:

- ١ - المقدرة الهائلة على معالجة الصيغ الحسابية والرياضية.
- ٢ - توفر عدد كبير من الدوال العددية والمقطعية.
- ٣ - إمكانات كبيرة في التعامل مع النصوص.
- ٤ - قدرة كبيرة على إظهار الأشكال وتحريكها.
- ٥ - قدرة كبيرة على توليد الأصوات والموسيقى.
- ٦ - إمكانات متعددة للتعامل مع وسائل اللعب والتحكم.
- ٧ - توفر عدد كبير من الملحقات التي يمكن التعامل معها بلغة «صخر بيسك».

- وقد روعي في تقسيم محتويات المكتبة أن تتدرج من حيث مستوى الصعوبة حيث يناظر المجلد رقم ١ مستوى الصعوبة الأول في حين يفترض المجلد رقم ٣ اكتمال مهارات وقدرات المستخدم في اكتشاف الإمكانيات الكبيرة التي تتضمنها لغة «صخر بيسك».
- تتكون المكتبة من عنصرين أساسيين:

المجلد المطبوع

وهو عبارة عن الكتاب الذي بيدك والذي يتضمن بيانات كاملة عن كل برنامج . وتشمل هذه البيانات التالي :-

- الغرض من البرنامج ويقصد به المهمة أو المسألة التي يتصدى البرنامج لحلها.
- شرح مختصر لفكرة البرنامج .
- رسم مخطط مسار البرنامج باستخدام الرموز المستخدمة في البرنامج .
- قائمة نص البرنامج .
- إرشادات لتوجيه المستخدم لبعض أساليب البرمجة التي يتضمنها البرنامج .
- توجيهات إلى المستخدم لتغيير بعض البيانات في نص البرنامج وذلك لمعرفة أثر التغيير على أداء البرنامج وذلك لتعميق استيعابه لمضمونه وفكرته .
- علاوة على البيانات المتعلقة بالبرامج يتضمن المجلد المطبوع أيضاً قائمة بأوامر وبلاغات «صخر بيسك» حتى يمكن الرجوع إليها .

ملف البرامج

وهو عبارة عن قرص يتضمن نصوص جميع البرامج التي يتضمنها مجلد المكتبة وقد سجلت بصورة جاهزة للتنفيذ فور تحميلها .

٣ - كيفية تحميل البرنامج والتعامل معه :

- ننصح أولاً بقراءة ما كتب عن البرنامج في المجلد المطبوع والاستيعاب الكامل لفكرته .
- وضع القرص الممغنط في مشغل القرص .
- اكتب عن طريق لوحة المفاتيح .
حمل " اسم الملف "
- ثم اضغط على مفتاح (RETURN) . وانتظر حتى يظهر التنويه «تم» على الشاشة وبذلك يكون البرنامج قد حمل في ذاكرة الكمبيوتر .
- اكتب (نفذ) ثم اضغط على مفتاح (RETURN) أو اضغط على أي من مفاتيح الدوال رقم ٥ أو ١٠ لبدء تنفيذ البرنامج .

- استعن بالفكرة الأساسية للبرنامج للمساعدة على فهم سير عمل البرنامج .
 - من خلال دراسة الملاحظات الفنية عن البرنامج يكتمل استيعاب المتدرب للفكرة الأساسية للبرنامج بالإضافة إلى أسلوب صياغته حتى يمكنه إجراء التعديلات المقترحة بسهولة كما يمكنه أيضاً إجراء التعديلات التي يراها مناسبة لخدمة فكرة معينة .
- في حالة رغبة المتدرب في حفظ ملف البرنامج بعد التعديلات لا ننصح بحفظه على نفس قرص الملف الأصلي وفي حالة تعذر ذلك يجب عليه التأكد من اختياره لاسم ملف غير موجود على القرص ، ويفضل ألا يتضمن اسم الملف حرفاً يتجاوز حرف (غ) حسب الترتيب الهجائي حتى لا يتغير اسم الملف نتيجة لوجود حروف تتجاوز حرف (غ) هجائياً .
- عند ترجمة أي برنامج من لغة صخر بيسك إلى MSX-BASIC أو العكس فإن البرنامج قد لا يعمل بصورة اعتيادية ويحتاج لإجراء بعض التعديلات قبل تنفيذه . ننصح بالرجوع إلى الفصل السادس في دليل كتابة البرامج بلغة صخر بيسك حيث يتضمن شرحاً وافياً لكل الأمور المتعلقة بهذا الموضوع .

الفصل الثاني

برامج حساب

يحتوي على البرامج التالية :

- ١ - ترتيب الأعداد تصاعدياً .
- ٢ - ضرب المصفوفات .
- ٣ - حساب التباديل والتوافيق .
- ٤ - تحويل السنوات الضوئية إلى كيلومترات وأميال .
- ٥ - إيجاد أعلى درجات حرارة لأيام الأسبوع .
- ٦ - تحليل العدد إلى أبعاده الأولية .

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- ترتيب مجموعة من الأعداد ترتيباً تصاعدياً.

الفكرة الأساسية للبرنامج.

- تتم قراءة الأعداد بواسطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح.
- قبل بدء عملية الترتيب تتم طباعة الأعداد بنفس ترتيب إدخالها.
- يستخدم البرنامج الأسلوب المسمى بأسلوب فرز الفقاعة Bubble Sort حيث يتم مقارنة كل عددين متتاليين ومبادلة قيمهما في حالة كون العدد الأكبر يسبق العدد الأصغر في الترتيب.

١	١	١	٤
٢	٢	٤	٣
٣	٤	٣	٢
٤	٣	٢	١

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٨٠ يتم تعريف بُعد المتغير المصفوفي بحيث يكون مساوياً لعدد الأرقام المراد ترتيبها.
- تمثل الحلقة المتكررة في السطور من ٩٠ إلى ١٢٠ عملية إدخال الأعداد وحفظها بالمصفوفة.
- يمثل السطر ١٥٠ أسلوب حلقي متكرر لطباعة الأعداد بنفس ترتيب إدخالها.
- تمثل السطور من ١٨٠ حتى ٢٢٠ تكرارين حلقيين متداخلين.
- تكرار الحلقة الداخلية (١٩٠ إلى ٢١٠) مقارنة الأعداد من أسفل القائمة إلى أعلى (لاحظ تناقص قيمة (ل) باستخدام خطوة ذات قيمة سالبة) بحيث يتم إحلال الرقم الأسفل بالرقم الأعلى الذي يكبره ويؤدي تكرار ذلك إلى صعود أدنى رقم إلى الموضع الذي يعلو فيه جميع الأرقام التي تكبره.
- تمثل الحلقة الخارجية تكرار نفس الأسلوب بحيث يتم ترتيب جميع الأعداد تصاعدياً. يلاحظ أن عدد مرات تكرار الحلقة الداخلية يتناقص تدريجياً بمعدل (١) وذلك لاستبعاد الأعداد التي سبق ترتيبها.

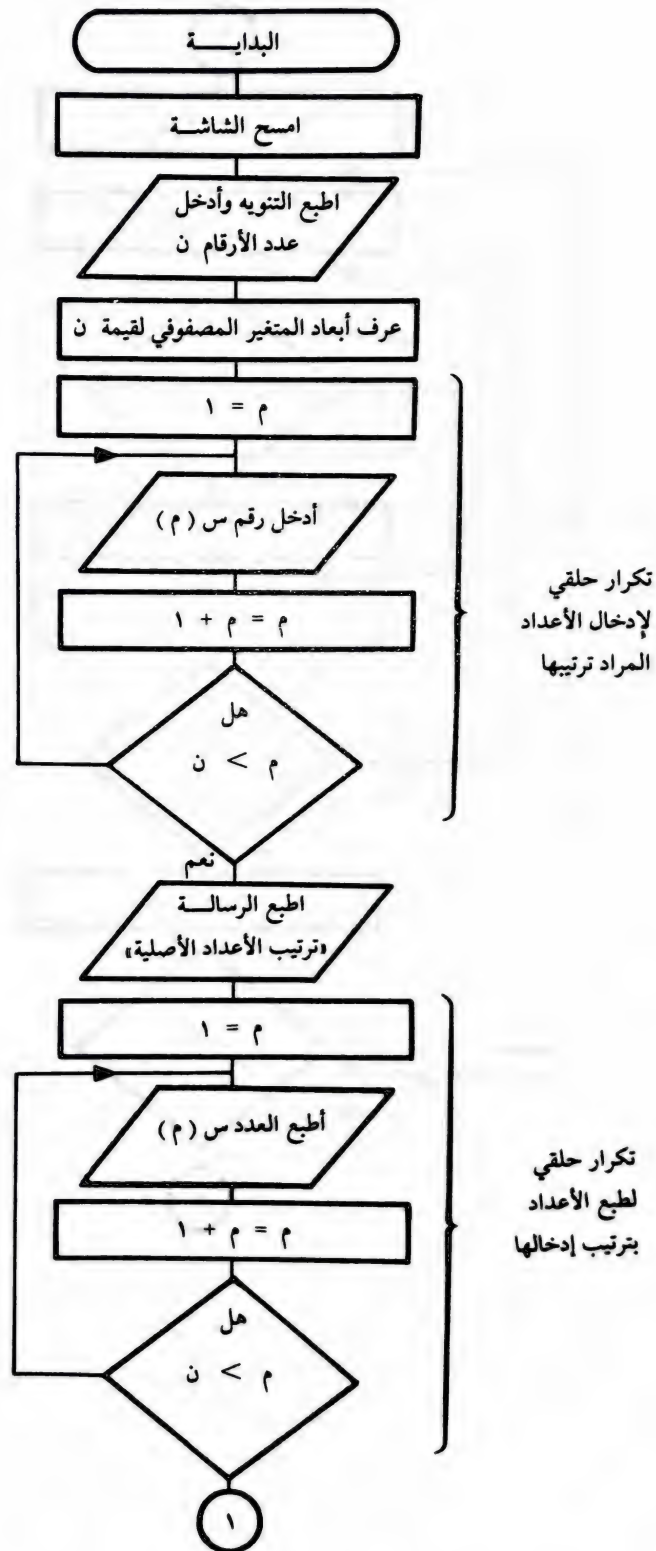
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج بحيث يرتب الأعداد ترتيباً تنازلياً
- عدّل البرنامج بحيث يرتب حروفاً ترتيباً هجائياً (إرشاد : استخدم المتغيرات المقطعية بدلاً من العددية).
- أضف على البرنامج ما يمكن من حساب وطباعة القيمة المتوسطة للأعداد المطلوب ترتيبها.

نص البرنامج :

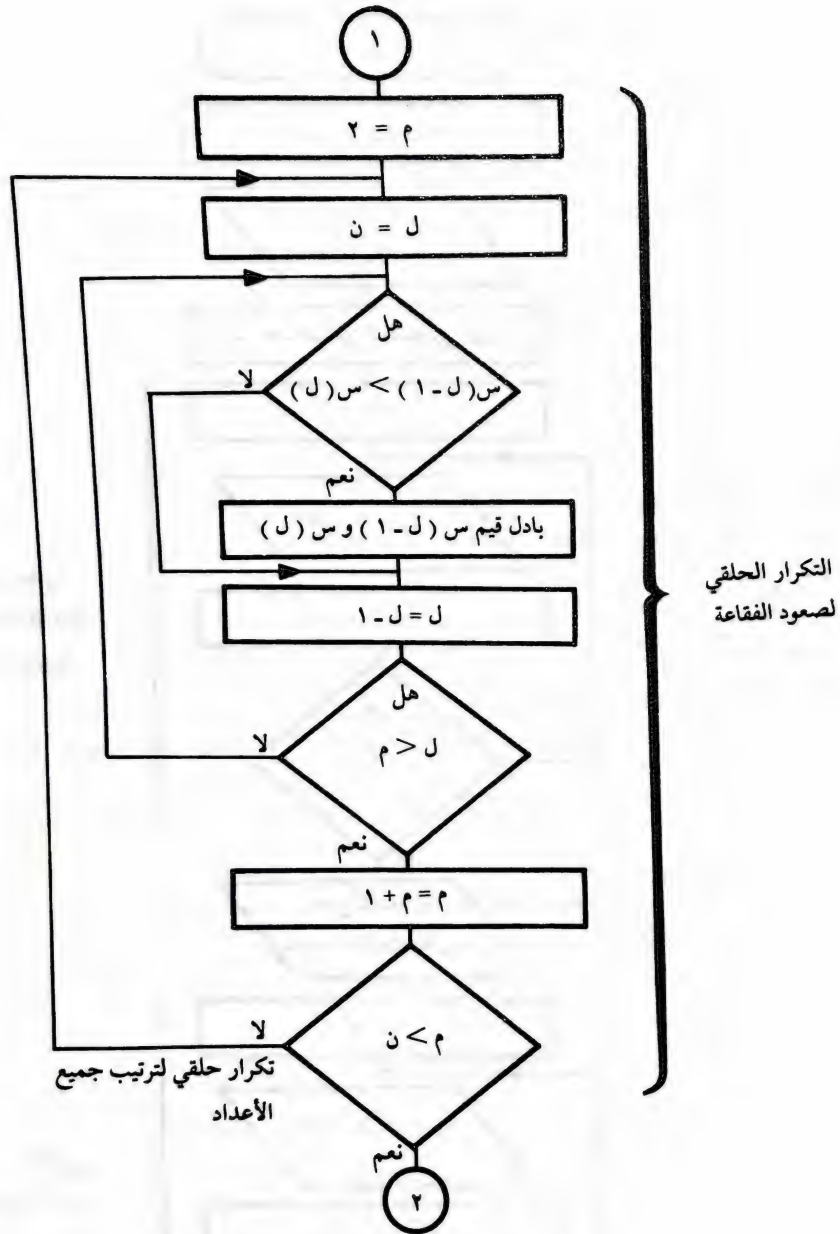
- 1 12 / 10 (1) ترتيب مجموعة من الأعداد
- 2 / 20 ترتيباً تصاعدياً
- 3 / 30
- 4 / 40 امسح
- 5 / 50
- 6 / 60 (2) إدخال الأرقام
- 7 / 70 أدخل "أدخل عدد الأرقام المراد ترتيبها" إن
- 8 / 80 بعد س(ن)
- 9 / 90 من م=1 إلى ن
- 10 / 100 أدخل "أدخل الرقم" :ظ
- 11 / 110 س(م) = ظ
- 12 / 120 التالي م
- 13 / 130 امسح
- 14 / 140 اطبع "التسلسل الأصلي للأعداد" : اطبع
- 15 / 150 من م=1 إلى ن : اطبع س(م) : التالي م
- 16 / 160
- 17 / 170 (3) فرز الأعداد
- 18 / 180 من م=1 إلى ن
- 19 / 190 من ل=ن إلى م خطوة 1 -
- 20 / 200 إذا س(ل-1) < س(ل) اذن بادل س(ل-1) ؛ س(ل)
- 21 / 210 التالي ل
- 22 / 220 التالي م
- 23 / 230
- 24 / 240 (4) طباعة البيانات المرتبة
- 25 / 250 اطبع : اطبع "الأعداد مرتبة" : اطبع
- 26 / 260 من م=1 إلى ن : اطبع س(م) : التالي م
- 27 / 270
- 28 / 280 نهاية

مخطط مسار البرنامج :



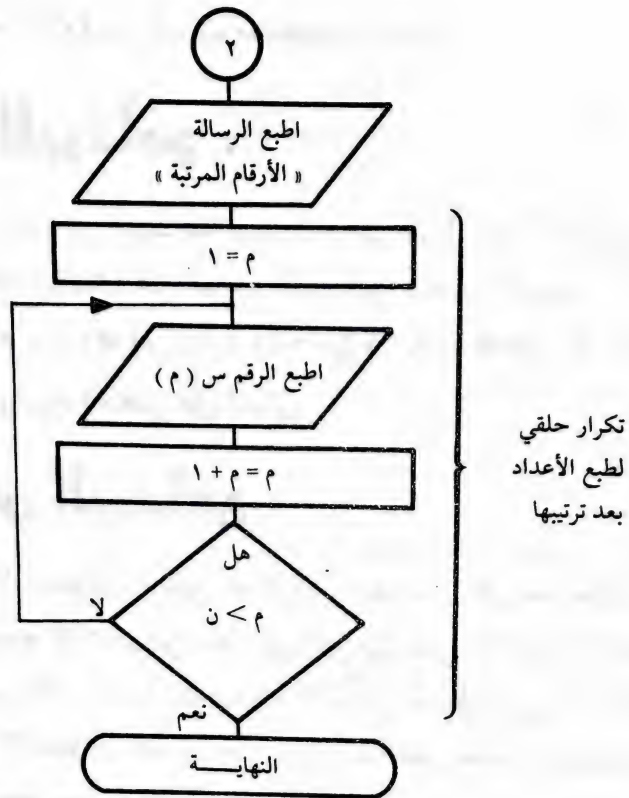
« تابع »

مخطط مسار البرنامج :



« تابع »

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- برنامج لحساب عناصر المصفوفة الناتجة عن ضرب مصفوفتين ثنائيتين.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- إدخال عناصر المصفوفتين [س] ، [ص] بواسطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح .
- حساب وطباعة عناصر المصفوفة ع الناتجة عن ضرب المصفوفتين بتطبيق الصيغة :

$$ع (م ، د) = س (م ، ١) * ص (١ ، د) + س (م ، ٢) * ص (٢ ، د)$$

حيث م ، د رقمي سطر وعمود العنصر على التوالي

ملحوظات فنية عن البرنامج :

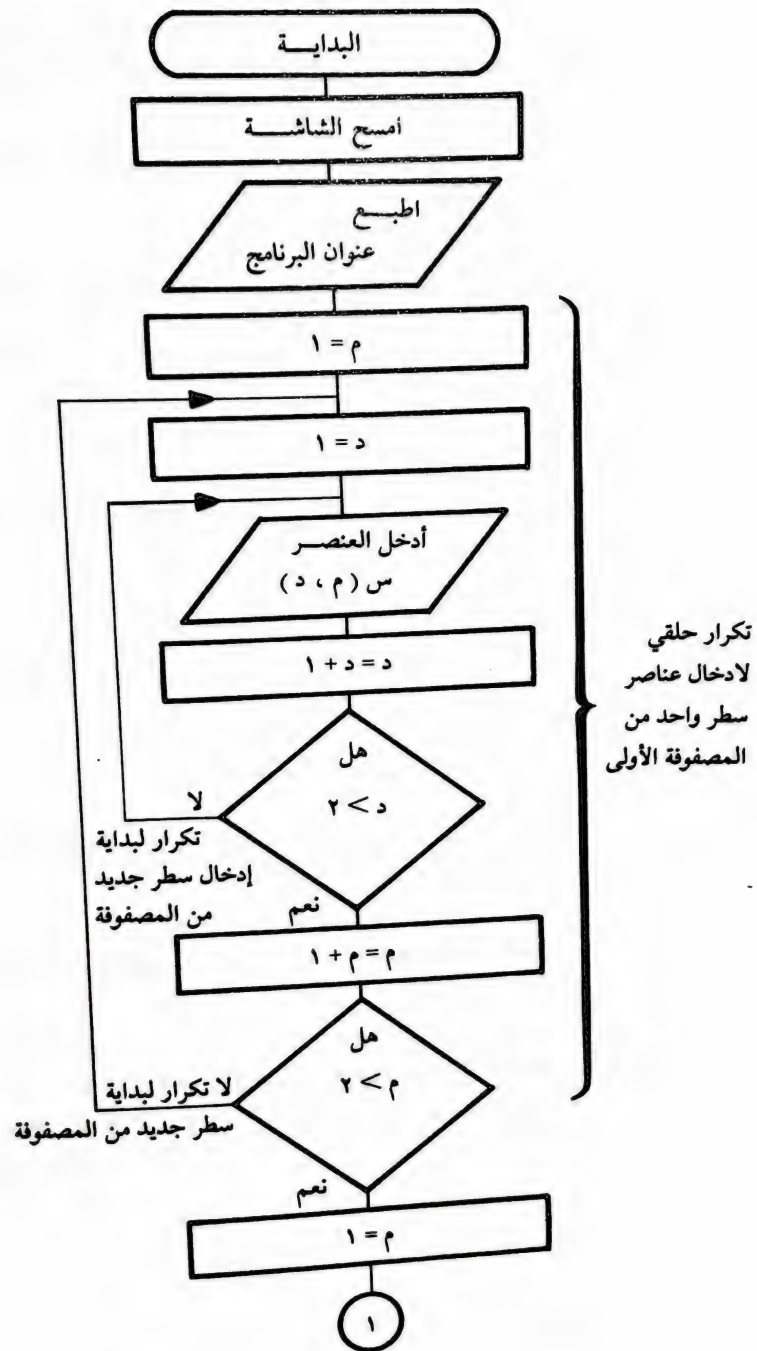
- تمثل السطور من ٨٠ إلى ١٣٠ أسلوبيين حلقيين متكررين متداخلين لقراءة وحفظ عناصر المصفوفة الأولى حيث تمثل الحلقة الخارجية الانتقال من سطر إلى آخر بينما تمثل الأخرى الانتقال من عنصر إلى آخر خلال السطر الواحد ويتم ذلك بالنسبة للمصفوفة الثانية في السطور من ١٦٠ إلى ٢١٠ .
- تمثل السطور من ٢٧٠ إلى ٣٤٠ أسلوبيين حلقيين متكررين متداخلين لحساب وطباعة عناصر المصفوفة الناتجة حيث يمثل (م) رقم السطر بينما (د) يمثل رقم العمود .

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لإيجاد ناتج ضرب ثلاث مصفوفات [س] ، [ص] ، [ك] .
- عدّل البرنامج لإمكانية حساب ناتج ضرب مصفوفتين ٣×٣ (ملحوظة: أضف إلى معادلة السطر ٢٩٠ " + س (٣ ، م) * ص (٣ ، د) ") وعدّل ما تراه مناسباً .

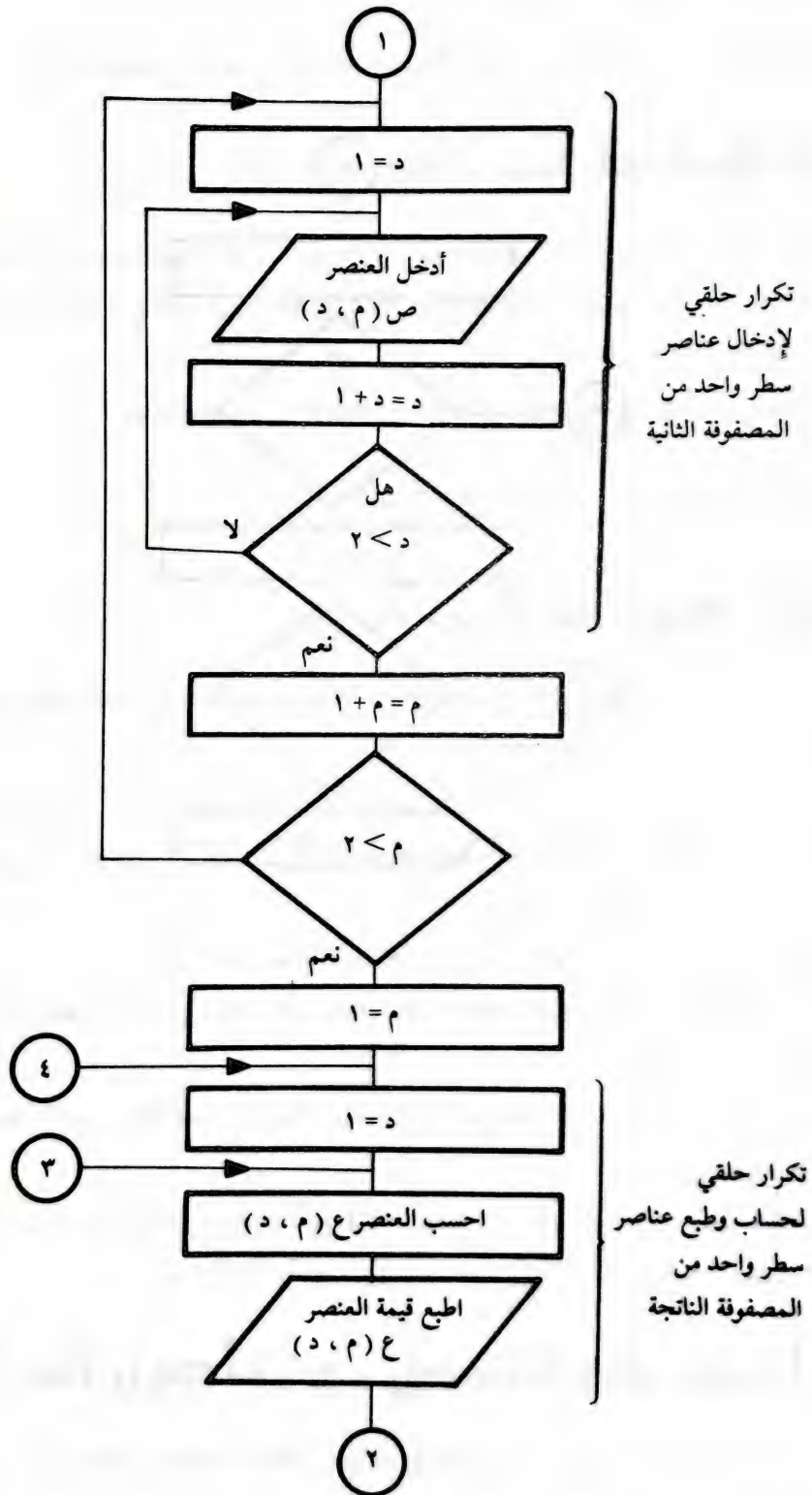
نص البرنامج :

- ١ / ٢٤
- ١* / (١) ضرب المصفوفات
- ٢*
- ٣* امسح
- ٤* اطبع " [ع] = [س] * [ص] "
- ٥* حدد ٣، ٤ : اطبع " المصفوفة [س] المصفوفة [ص] "
- ٦*
- ٧* / (٢) إدخال [س]
- ٨* من م = ١ الى ٢
- ٩* من د = ١ الى ٢
- ١٠* حدد (١ - د) * ٥، م * ٢ + ٤
- ١١* ادخل س (م، د)
- ١٢* تالي
- ١٣* تالي
- ١٤*
- ١٥* / (٣) إدخال [ص]
- ١٦* من م = ١ الى ٢
- ١٧* من د = ١ الى ٢
- ١٨* حدد د * ٥ + ١، م * ٢ + ٤
- ١٩* ادخل ص (م، د)
- ٢٠* تالي
- ٢١* تالي
- ٢٢* حدد ٧، ١٣
- ٢٣* اطبع " مصفوفة [ع] "
- ٢٤* اطبع
- ٢٥*
- ٢٦* / (٤) حساب وطباعة المصفوفة [ع]
- ٢٧* من م = ١ الى ٢
- ٢٨* من د = ١ الى ٢
- ٢٩* ع (م، د) = س (م، ١) * ص (١، د) + س (م، ٢) * ص (٢، د)
- ٣٠* حدد د * ٥ + ٣، م * ٢ + ٤
- ٣١* اطبع ع (م، د)
- ٣٢* تالي
- ٣٣* اطبع
- ٣٤* تالي
- ٣٥*
- ٣٦* نهاية

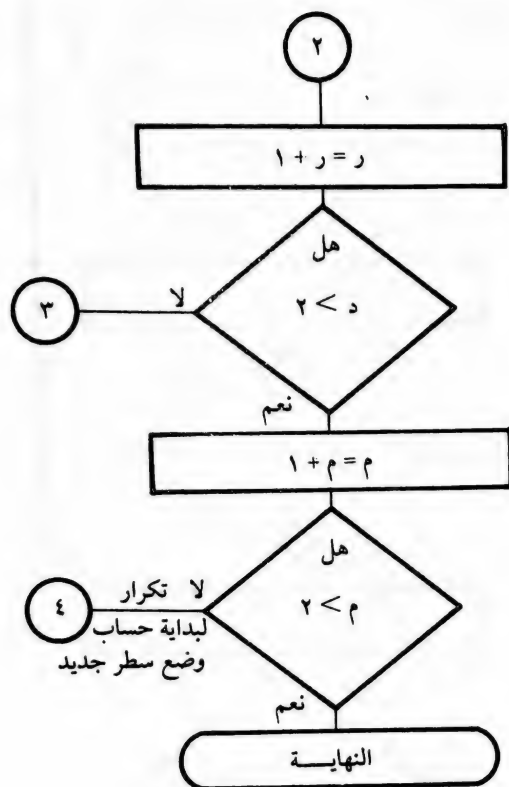


« تابع »

مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- برنامج لحساب التباديل والتوافيق لاختيار مجموعة جزئية من عناصر مجموعة كلية.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- تعريف عدد عناصر المجموعة الكلية والمجموعة الجزئية بواسطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح .
- التأكد من صحة قيم عناصر المجموعتين باختيار علاقتهما ببعض والتأكد من كون عدد عناصر المجموعة الجزئية (د) ليس أصغر من صفر.
- حساب التباديل (ل) و التوافيق (ق) باستخدام الصيغ الرياضية التالية : -

$$ل = \frac{n!}{(n-d)!} , \quad ق = \frac{n!}{(n-d)! * d!}$$

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- يدل السطران ٨٠ و ٩٠ على تفرعين مشروطين لتنبيه المستخدم في حالة عدم صحة القيم التي تم إدخالها.
- في كل من السطور ١٠٠ و ١٣٠ و ١٧٠ يتم تعيين قيمة المتغير (ت) بقيمة العدد المراد حساب مضروبه قبل تنفيذ الروتين الفرعي الخاص بذلك في كل سطري ذلك البلاغ كما يدل كل سطري التفرع على حفظ قيمة المضروب في متغير مستقل.
- تمثل السطور من ٣٥٠ إلى ٤٤٠ روتيناً فرعياً لحساب مضروب الأعداد.
- في السطرين ٣٥٠ و ٣٦٠ توجيه لعدم حساب قيمة المضروب في حالة العدد المراد حساب مضروبه مساوياً للصفر أو الواحد.
- تمثل السطور من ٣٨٠ إلى ٤٠٠ أسلوب تكرار حلقي لحساب قيمة مضروب الأعداد من ٢ حتى العدد المراد حساب مضروبه.
- في سطر ٤٢٠ تفرع غير مشروط إلى سطر ٤٤٠ وذلك لعدم تكرار حساب قيمة المضروب حيث يستخدم السطر ١٣٠ في حالة كون العدد مساوياً للصفر أو الواحد.

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج بحيث يبدل قيم المجموعات في حالة زيادة عدد عناصر المجموعة الجزئية عن عدد عناصر المجموعة الكلية.

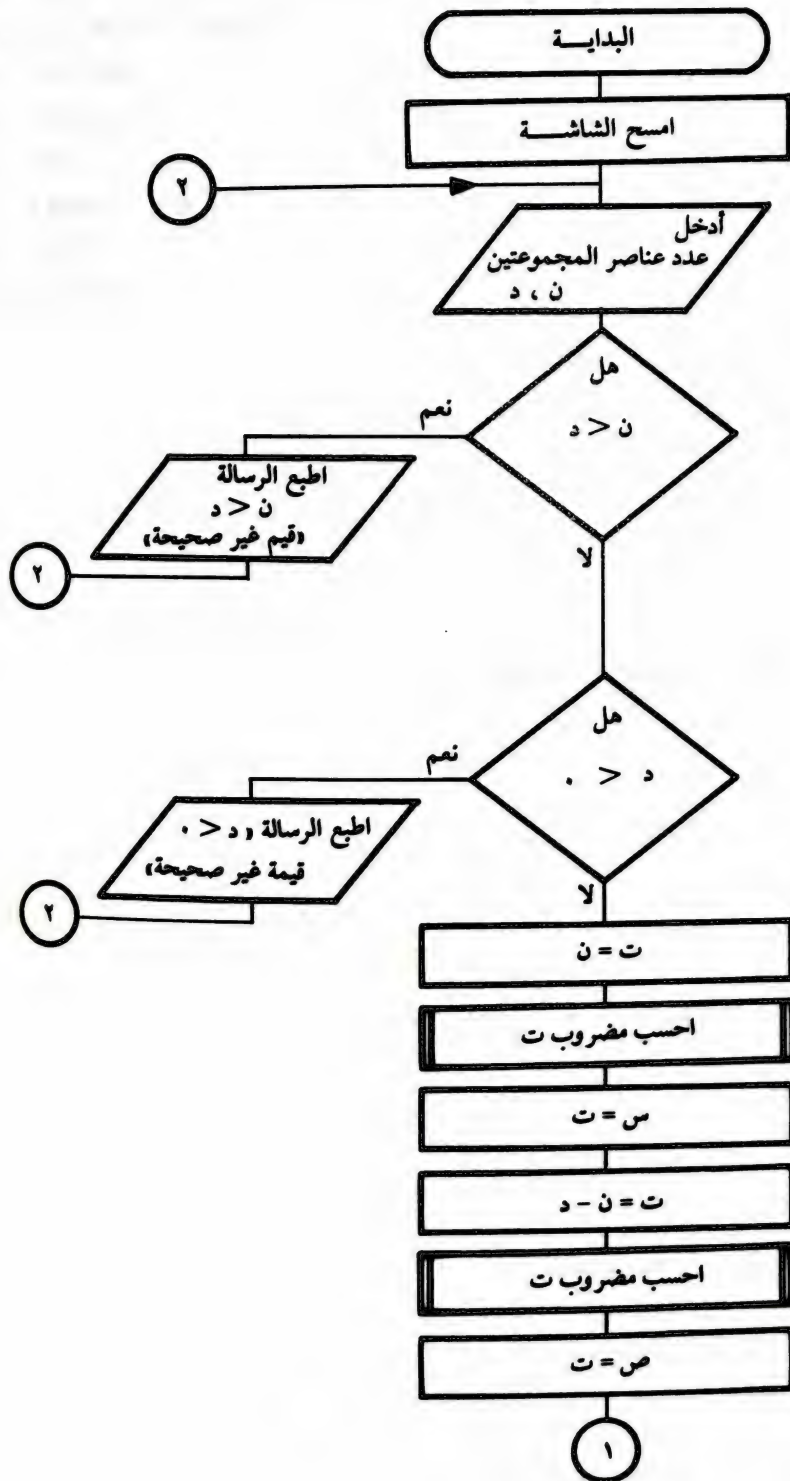
نص البرنامج :

- ١ ٣٢٠
- ١٠٠ / (١) برنامج لحساب التباديل والتوافيق
- ٢٠٠ /
- ٣٠٠ امسح
- ٤٠٠ /
- ٥٠٠ / (٢) إدخال المتغيرات
- ٦٠٠ اطبع "أدخل ن، د"
- ٧٠٠ أدخل ن، د
- ٨٠٠ إذا ن > د اذن ٢٩٠
- ٩٠٠ إذا د > ن اذن ٣١٠
- ١٠٠٠ ت = ن
- ١١٠٠ تفرع ٣٥٠
- ١٢٠٠ س = ت
- ١٣٠٠ ت = ن - د
- ١٤٠٠ تفرع ٣٥٠
- ١٥٠٠ ص = ت
- ١٥١٠٠ /
- ١٥٢٠٠ / (٣) حساب الصيغ الرياضية
- ١٦٠٠ ل = س / ص
- ١٧٠٠ ت = د
- ١٨٠٠ تفرع ٣٥٠
- ١٩٠٠ ق = س / (ت * ص)
- ٢٠٠٠ اطبع "التباديل = "
- ٢١٠٠ اطبع "التوافيق = "
- ٢٢٠٠ اطبع
- ٢٣٠٠ اطبع "أدخل ١ للاستمرار * للتوقف"
- ٢٤٠٠ أدخل ح
- ٢٥٠٠ إذا ح = ١ اذن ٢٧٠٠
- ٢٦٠٠ قف
- ٢٧٠٠ اطبع
- ٢٨٠٠ اقصد ٦٠
- ٢٩٠٠ اطبع "ن > د ، قيم غير صحيحة "
- ٣٠٠٠ اقصد ٦٠
- ٣١٠٠ اطبع "د > ن ، قيم غير صحيحة "
- ٣٢٠٠ اقصد ٦٠
- ٣٣٠٠ /
- ٣٤٠٠ / (٤) روتين فرعي لحساب مضروب العدد
- ٣٥٠٠ إذا ت = ١ اذن ٤٣٠٠

٣٦* اذا ت=١ اذن ٤٣*
 ٣٧* ١=١
 ٣٨* من م=٢ الى ت
 ٣٩* ١=١*م
 ٤٠* تالي م
 ٤١* ت=١
 ٤٢* اقصد ٤٤*
 ٤٣* ت=١
 ٤٤* ارجع

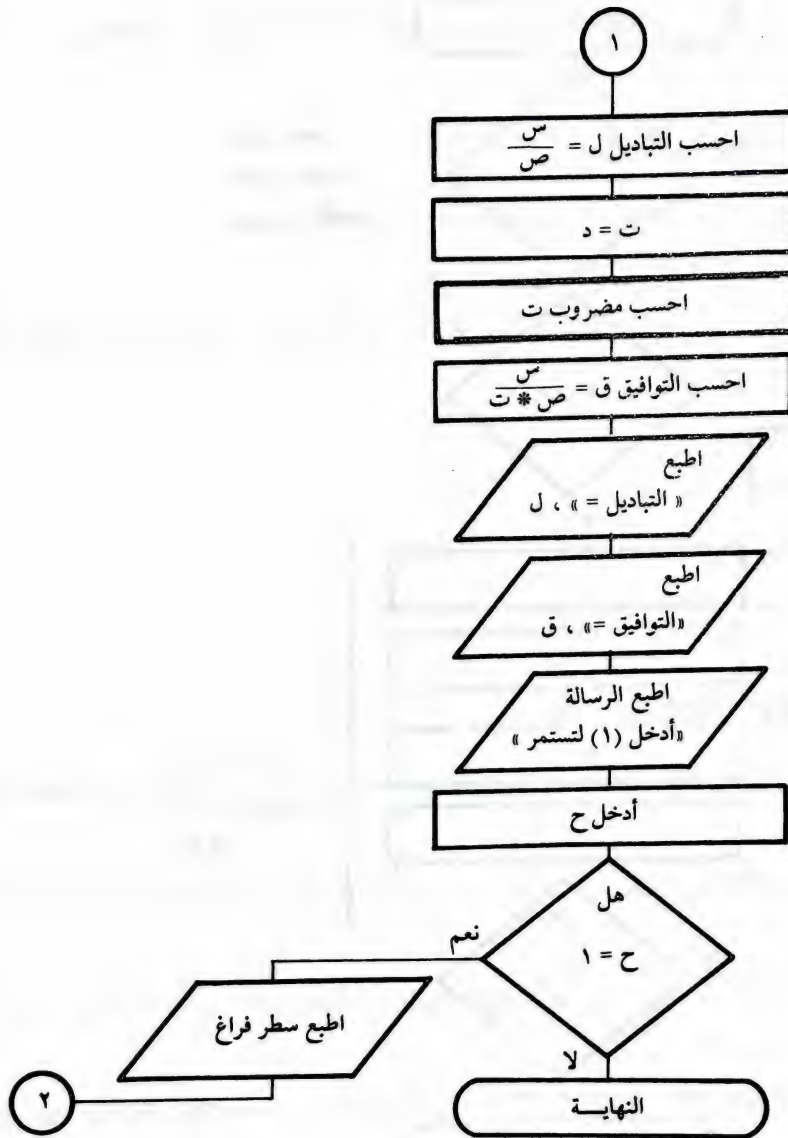


مخطط مسار البرنامج :



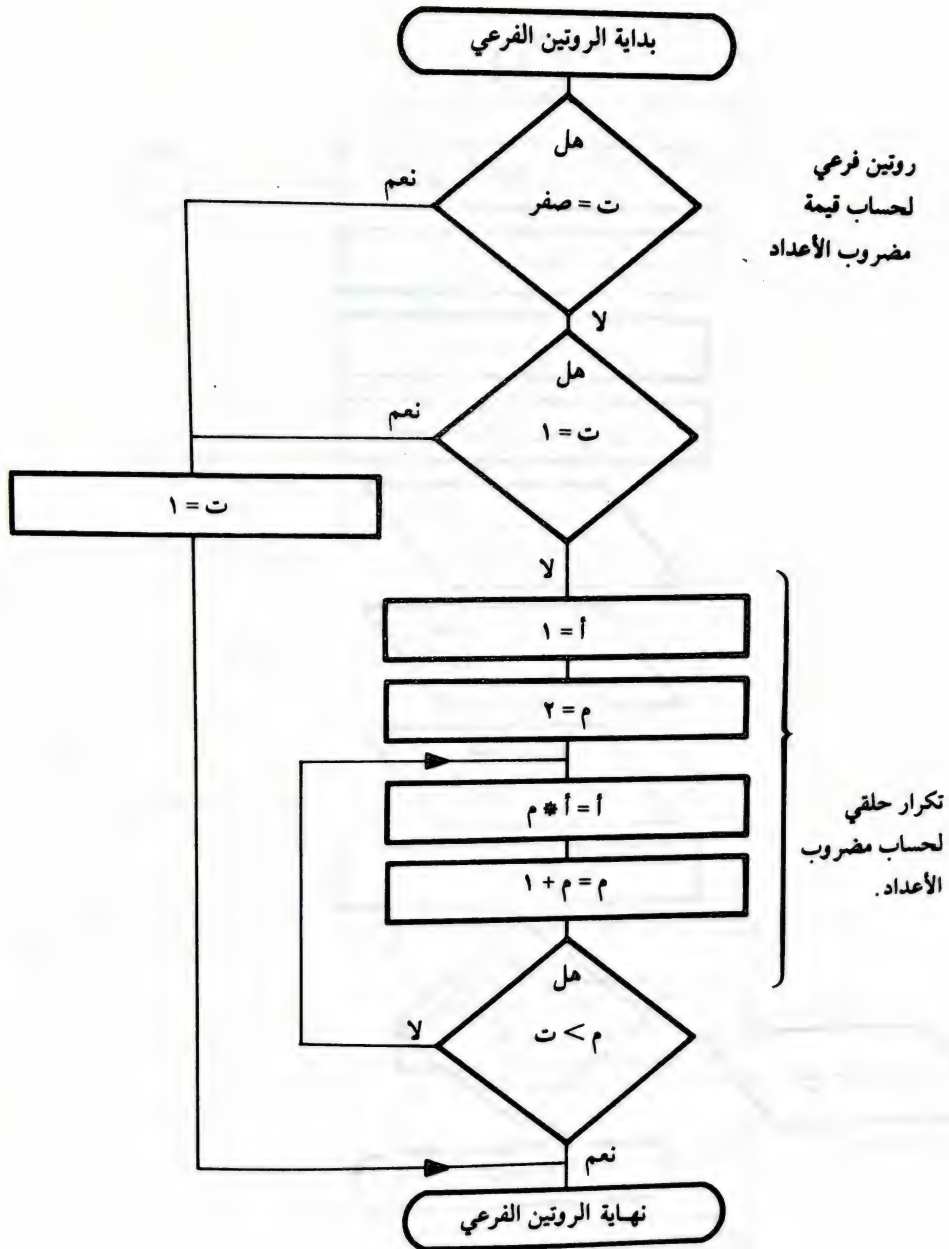
« تابع »

مخطط مسار البرنامج :



« تابع »

مخطط مسار البرنامج :



شرح من البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- تحويل المسافة المقدرة بالسنوات الضوئية إلى مسافة مقدرة بالكيلومترات أو بالأميال وبالعكس.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- عرض قائمة من الاختيارات تتضمن كل التحويلات المتاحة.
- إدخال رقم الاختيار بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح.
- استخدام الصيغتين الرياضيتين التاليتين لحساب تحويل (س) السنوات الضوئية من وإلى (ك) الكيلومترات و (م) الأميال : -

$$\text{س} = \text{ك} / (9483 * 10^{11})$$

$$\text{س} = \text{م} / (5892 \times 10^{11})$$

ك : المسافة بالكيلومترات

م : المسافة بالأميال.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في سطر ١٧٠ استخدمت دالة (كشف \$) وذلك لإدخال رقم الاختيار بدون الحاجة إلى الضغط على مفتاح (RETURN).
- في السطرين ١٩٠ و ٢٠٠ يتم التأكد من صحة رقم الاختيار وذلك باختبار قيمة رمز المفتاح الذي تم ضغطه.
- في السطر ٢١٠ يتوجه البرنامج إلى السطور التي يتم فيها تحويل الكيلومترات والأميال إلى السنوات الضوئية في حالة كون رقم الاختيار (٣ أو ٤).
- في السطرين ٢٦٠ و ٢٧٠ يتم تحويل السنوات الضوئية إلى كيلومترات وأميال على التوالي حيث تتم طباعة التحويل المطلوب نتيجة لتوجيه بلاغ سطر ٣٢٠.
- يدل التفرع المشروط في سطر ٣٩٠ على توجيه البرنامج لإدخال طول المسافة طبقاً لقيمة المتغير (د).
- تمثل السطور من ٥٢٠ إلى ٥٤٠ أسلوب تكرار حلقي لطباعة خط أفقي على الشاشة ضمن الروتين الفرعي من سطر ٥٢٠ إلى ٥٥٠ وذلك لتكرار استخدامه ضمن البرنامج.
- في السطور ٣٥٠ و ٣٧٠ و ٤٥٠ تفرع مشروط لإعادة تنفيذ البرنامج حيث يلزم الضغط على مفتاحي (CTRL + STOP) لإيقاف البرنامج قسراً.

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

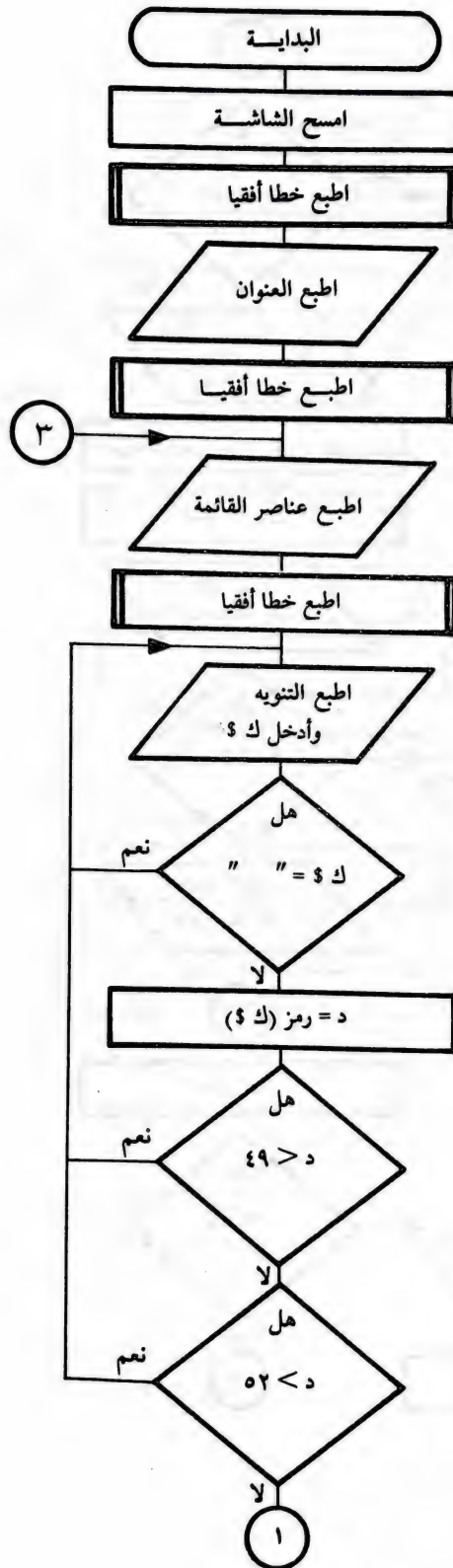
- أضيف للبرنامج إمكانية إيقافه بالضغط على مفتاح (٥) عند اختياره من القائمة.
- عدّل البرنامج بإضافة اختياريين لتحويل الكيلومترات من وإلى الأميال.
- استخدم بلاغ (اطبع مستخدماً) لإيضاح النتيجة (إرشاد: طبع فاصلة بين كل ثلاثة أرقام).
- استخدم بلاغ (نعم اقصد) بدلاً من تكرار استخدام بلاغ (إذا).

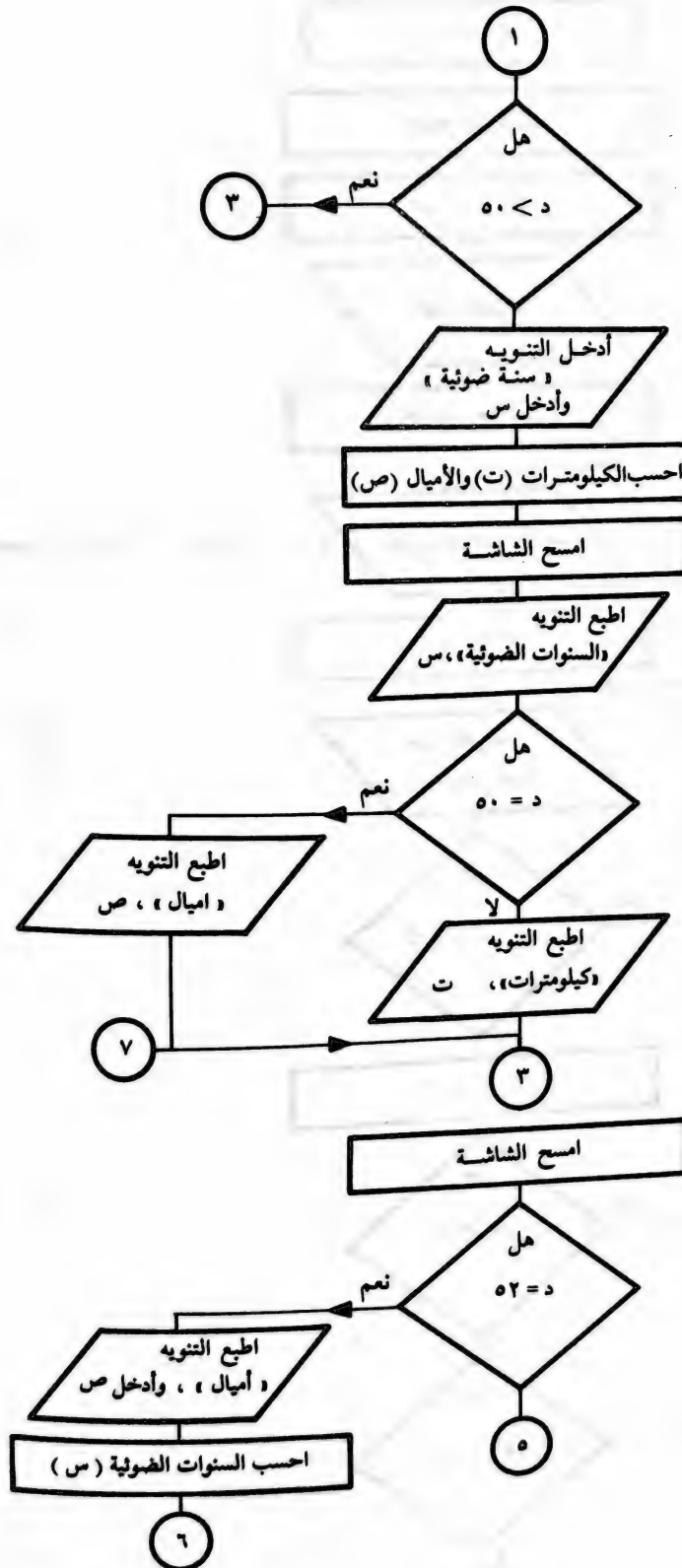
نص البرنامج :

١	/	٤٢	١
١٠	/	(١)	برنامج لتحويل السنوات الضوئية
١٥	/		إلى مسافات مقدرة بالكيلومترات
١٦	/		أو بالأميال وبالعكس
٢٠	/		
٣٠			امسح
٤٠			تفرع ٥٢٠
٥٠			اطبع "تحويل السنوات الضوئية لمسافات"
٦٠			تفرع ٥٢٠
٧٠			اطبع
٨٠	/		
٩٠	/	(٢)	إدخال الاختيار
١٠٠			اطبع "الاختيار هو:"
١١٠		(١)	سنوات ضوئية إلى كيلومترات
١٢٠		(٢)	سنوات ضوئية إلى أميال
١٣٠		(٣)	كيلومترات إلى سنوات ضوئية
١٤٠		(٤)	أميال إلى سنوات ضوئية
١٥٠			تفرع ٥٢٠
١٦٠			اطبع "أي تحويل: ١، ٢، ٣، ٤؟"
١٧٠			ك = كشف \$: إذا ك = \$ " = " اذن ١٧٠
١٨٠			د = رمز (ك) \$
١٩٠			إذا د > ٤٩ اذن ١٦٠
٢٠٠			إذا د < ٥٢ اذن ١٦٠
٢١٠			إذا د < ٥٠ اذن ٣٨٠
٢٢٠			اطبع
٢٣٠	/		
٢٤٠	/	(٣)	إدخال السنوات الضوئية
٢٥٠			ادخل "السنوات الضوئية" ؛ س
٢٦٠			ت = س * (٩١٢ * ٩٨٣ * ٩ * ١٠ * ١٢)
٢٧٠			ص = س * (٨٩٢٧٩٢٨٧ * ٥ * ١٠ * ١٢)
٢٨٠			امسح
٢٩٠	/		
٣٠٠	/	(٤)	طباعة السنوات الضوئية
٣١٠			اطبع "السنوات الضوئية" ؛ س
٣٢٠			إذا د = ٥٠ اذن ٣٦٠
٣٣٠			اطبع "كيلومترات" ؛ ت
٣٤٠			اطبع
٣٥٠			اقصد ٧٠
٣٦٠			اطبع "أميال" ؛ ص

- ٣٧٠ اقصد ٧٠
 ٣٨٠ امسح
 ٣٩٠ اذا د=٥٢ اذن ٤٦٠
 ٤٠٠ /
 ٤١٠ (٥) إدخال الكيلومترات
 ٤٢٠ ادخل " الكيلومترات " ؛ ت
 ٤٣٠ س=ت/ (٩١٢٠٩٨٣٠٩٠٠) * # (١٠^١٢))
 ٤٤٠ اطبع " السنوات الضوئية " ؛ س
 ٤٥٠ اقصد ٧٠
 ٤٦٠ ادخل " أميال " ؛ ص
 ٤٧٠ س=ص/ (٨٩٢٧٩٨٧٠٠) * # (١٠^١٢))
 ٤٨٠ اقصد ٤٤٠
 ٤٩٠ نهاية
 ٥٠٠ /
 ٥١٠ (٦) روتين فرعي لرسم خطوط القائمة الرئيسية
 ٥٢٠ من م=١ الى ٢٩
 ٥٣٠ اطبع " - " ؛
 ٥٤٠ تالي م
 ٥٥٠ ارجع

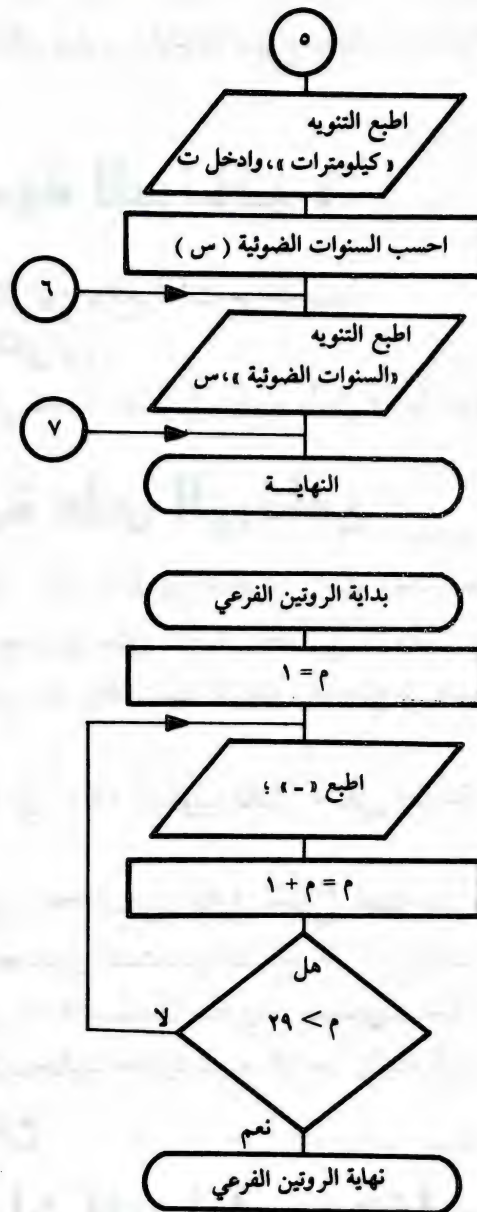
مخطط مسار البرنامج :





« تابع »

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- إيجاد أعلى درجة حرارة لكل يوم من أيام الأسبوع وذلك بقراءتها ثلاث مرات يوميا.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- قراءة درجات الحرارة لكل يوم بواقع ثلاث مرات يوميا.
- إيجاد أعلى درجة حرارة لكل يوم.
- طباعة النتيجة على شكل جدول يضم رقم اليوم وأعلى درجة حرارة.

ملحوظات فنية على البرنامج :

- تمثل السطور من ٧٠ إلى ١١٠ أسلوبيين متكررين حلقيًا متداخلين حيث يمثل التكرار الداخلي قراءة درجات الحرارة في كل يوم بينما يمثل التكرار الخارجي الانتقال خلال أيام الأسبوع.
- في سطر ١٢٠ توجيه غير مشروط لتنفيذ الروتين الفرعي في السطور من ٣٠٠ إلى ٣٨٠ لإيجاد أعلى درجة حرارة لكل يوم.
- تمثل السطور من ١٧٠ إلى ١٩٠ أسلوب تكرر حلقي لطباعة أعلى درجة حرارة لكل يوم من أيام الأسبوع.
- في السطور من ٣٠٠ إلى ٣٢٠ أسلوب تكرر حلقي لحفظ القراءات الأولى لدرجات الحرارة لكل يوم كقيم ابتدائية للمتغير المصفوفي المستخدم كنتيجة لمقارنة درجات الحرارة.
- في السطور من ٣٣٠ إلى ٣٧٠ أسلوبان متكرران حلقيًا ومتداخلان لإيجاد أعلى درجة حرارة حيث يمثل التكرار الحلقي مقارنة درجات الحرارة لليوم الواحد لإيجاد أعلاها بينما يمثل الخارجي تكرر عملية المقارنة لباقي أيام الأسبوع.

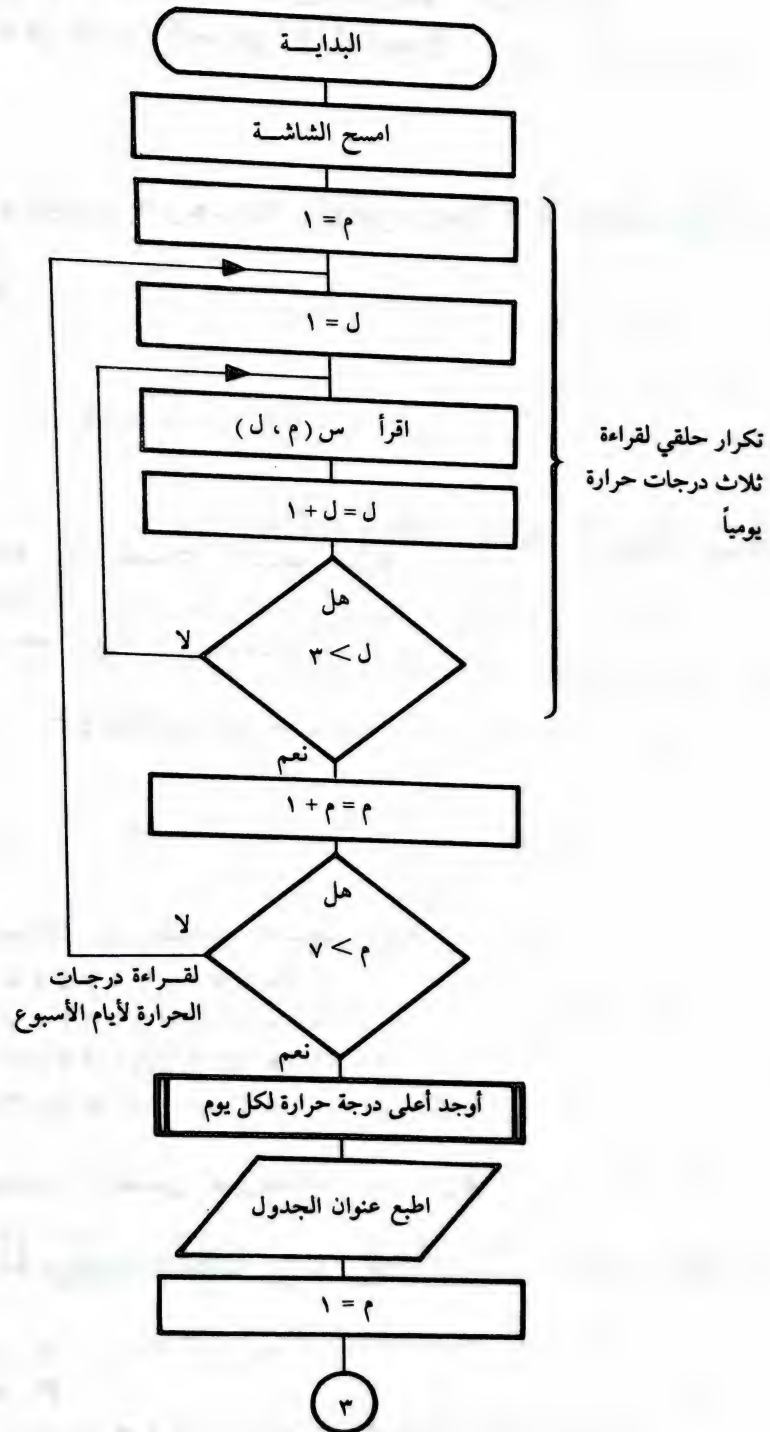
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لإدخال قراءات درجة الحرارة عن طريق لوحة المفاتيح.
- عدّل البرنامج لحساب أعلى درجة حرارة في الأسبوع.
- عدّل السطور من ٣٠٠ إلى ٣٧٠ لإيجاد أعلى درجة حرارة باستخدام أسلوب آخر.

نص البرنامج :

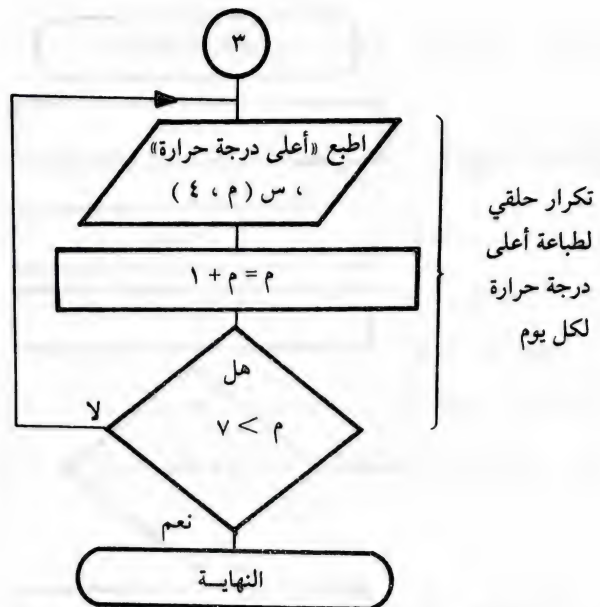
- ١ / ٥٢ (١) برنامج لإيجاد أعلى درجة حرارة لكل يوم من أيام الأسبوع
- ٢ / ٣٠
- ٣ / ٥٠
- ٤ / ٥٠
- ٥ / ٦٠ (٢) اقرأ وخذ درجات الحرارة
- ٦ / ٧٠ من م = ١ إلى ٧
- ٧ / ٨٠ من ل = ١ إلى ٣
- ٨ / ٩٠ اقرأ (م، ل)
- ٩ / ١٠٠ تالي ل
- ١٠ / ١١٠ تالي م
- ١١ / ١٢٠ تفرع ٣٠٠
- ١٢ / ١٣٠
- ١٣ / ١٤٠ (٣) طباعة درجات الحرارة
- ١٤ / ١٥٠ اطبع "الأعلى"
- ١٥ / ١٦٠ اطبع "درجة حرارة اليوم"
- ١٦ / ١٧٠ من م = ١ إلى ٧
- ١٧ / ١٨٠ اطبع م ؛ " ؛ س (م، ل)
- ١٨ / ١٩٠ تالي م
- ١٩ / ٢٠٠ اطبع
- ٢٠ / ٢١٠ نهاية
- ٢١ / ٢٢٠
- ٢٢ / ٢٣٠ (٤) بيانات درجات الحرارة
- ٢٣ / ٢٤٠ بيان ٧٦، ٧٧، ٧٨، ٧٩، ٨٠، ٨١، ٨٢، ٨٣
- ٢٤ / ٢٥٠ بيان ٧٦، ٧٧، ٧٨، ٧٩، ٨٠، ٨١، ٨٢، ٨٣
- ٢٥ / ٢٦٠ بيان ٧٦، ٧٧، ٧٨، ٧٩، ٨٠، ٨١، ٨٢، ٨٣
- ٢٦ / ٢٧٠ بيان ٧٦، ٧٧، ٧٨، ٧٩، ٨٠، ٨١، ٨٢، ٨٣
- ٢٧ / ٢٨٠
- ٢٨ / ٢٩٠ (٥) إيجاد أعلى درجات حرارة
- ٢٩ / ٣٠٠ من م = ١ إلى ٧
- ٣٠ / ٣١٠ س (م، ل) = س (م، ل)
- ٣١ / ٣٢٠ تالي م
- ٣٢ / ٣٣٠ من م = ١ إلى ٧
- ٣٣ / ٣٤٠ من ل = ١ إلى ٣
- ٣٤ / ٣٥٠ إذا س (م، ل) < س (م، ل) إذن س (م، ل) = س (م، ل)
- ٣٥ / ٣٦٠ تالي ل
- ٣٦ / ٣٧٠ تالي م
- ٣٧ / ٣٨٠ ارجع

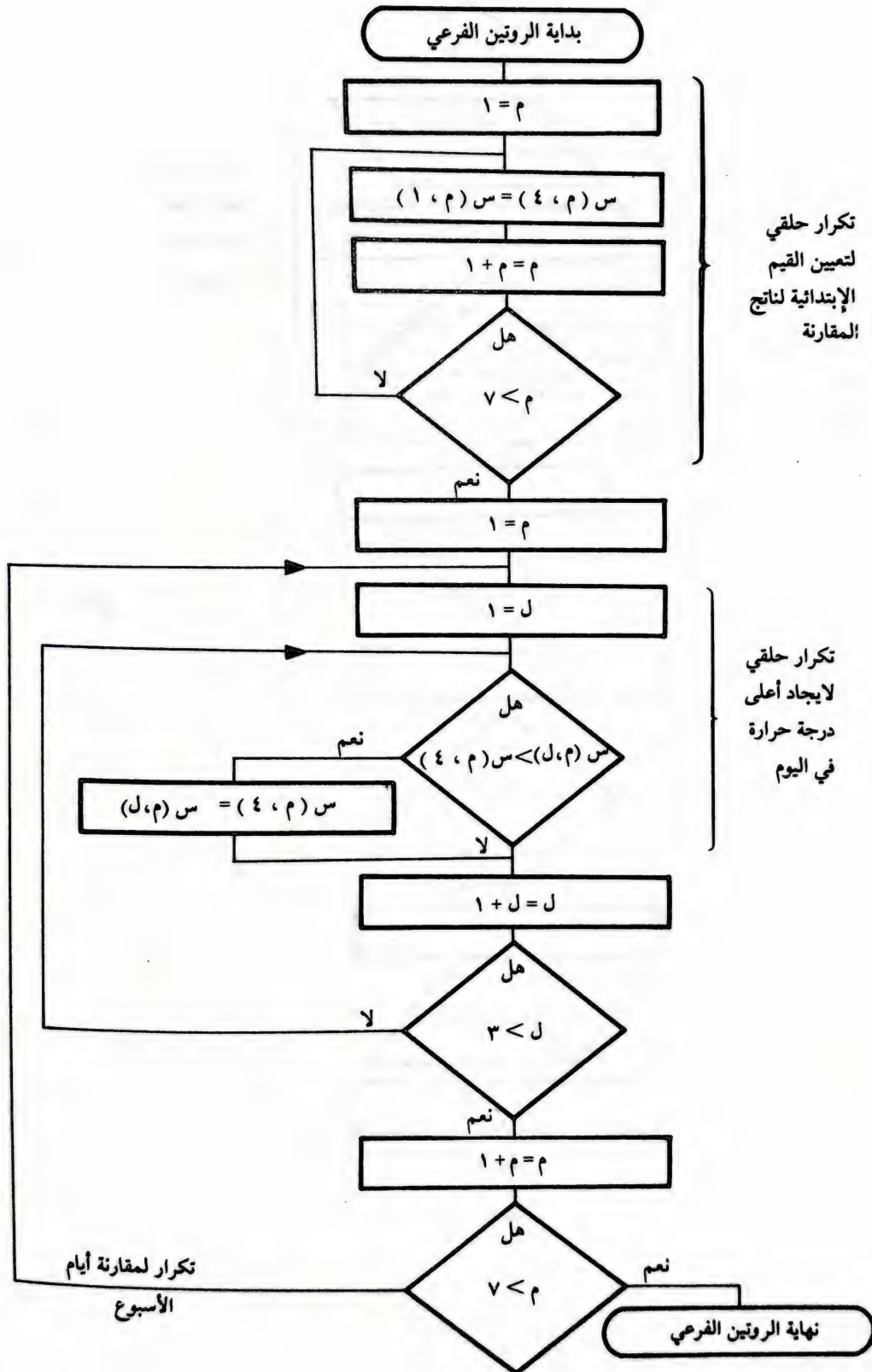
مخطط مسار البرنامج :



« تابع »

مخطط مسار البرنامج :





شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- تحليل أي عدد يدخله المستخدم إلى أعدداه الأولية

الفكرة الأساسية للبرنامج:

- تعريف العدد بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح .
- توليد الأعداد الأولية بالترتيب ابتداء من العدد ٢ بحيث لا تزيد عن قيمة العدد المعرف بوساطة المستخدم واختيار مضاعفات كل منها على حدة .
- التأكد من مضاعفات كل عدد أولي باختبار ناتج قسمة العدد المعرف على العدد الأولي .
- في حالة عدم وجود مضاعفات للأعداد الأولية مساوية للعدد المعرف فإن العدد المعرف يكون عدداً أولياً .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- يتم في سطر ٨٠ حفظ قيمة العدد المعرف كمتغير وذلك لمقارنة قيمته الابتدائية مع الأعداد الأولية الناتجة حيث أنها تتغير خلال تنفيذ البرنامج .
- يدل السطر ٩٠ على تعريف القيمة الابتدائية للأس المستخدم وذلك للتأكد من قيمته قبل عملية التحليل .
- في سطر ١٠٠ تم إيجاد قيمة أول عدد أولي سيتم التأكد من مضاعفاته وذلك خارج نطاق التكرار الحلقي المخصص لذلك .
- في بلاغ سطر ١١٠ طبعت قيمة العدد الأولي (١) بدون التأكد منه حيث أن قيمة مضاعفاته لا تحتاج إلى حساب .
- يدل التفرع المشروط في سطر ١٤٠ على أن العدد المعرف له مضاعفات من العدد الأولي المستخدم .
- في سطر ١٥٠ يدل التفرع المشروط على طبع الأعداد الأولية فقط عندما يكون لها مضاعفات أي أن الأس لا يساوي صفراً .
- في السطرين ١٩٠ و ٢٠٠ يتم تحديد قيمتي نطاق التكرار الحلقي الممثل في السطور من ٣٨٠ إلى ٤٧٠ لتوليد قيم الأعداد الأولية حتى لا تزيد قيمتها عن العدد المعرف وألا تقل أو تساوي آخر عدد أولي تم توليده .
- يدل سطر ٢٦٠ على تفرع مشروط في حالة انتهاء عملية التحليل .

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

- تم استخدام الروتين الفرعي في السطور من ٣٦٠ إلى ٤٧٠ لتوليد الأعداد الأولية من خلال حلقتين متكررتين متداخلتين.
- تمثل السطور من ٤٨٠ إلى ٥٣٠ روتيناً فرعياً لطباعة مضاعفات الأعداد الأولية.

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

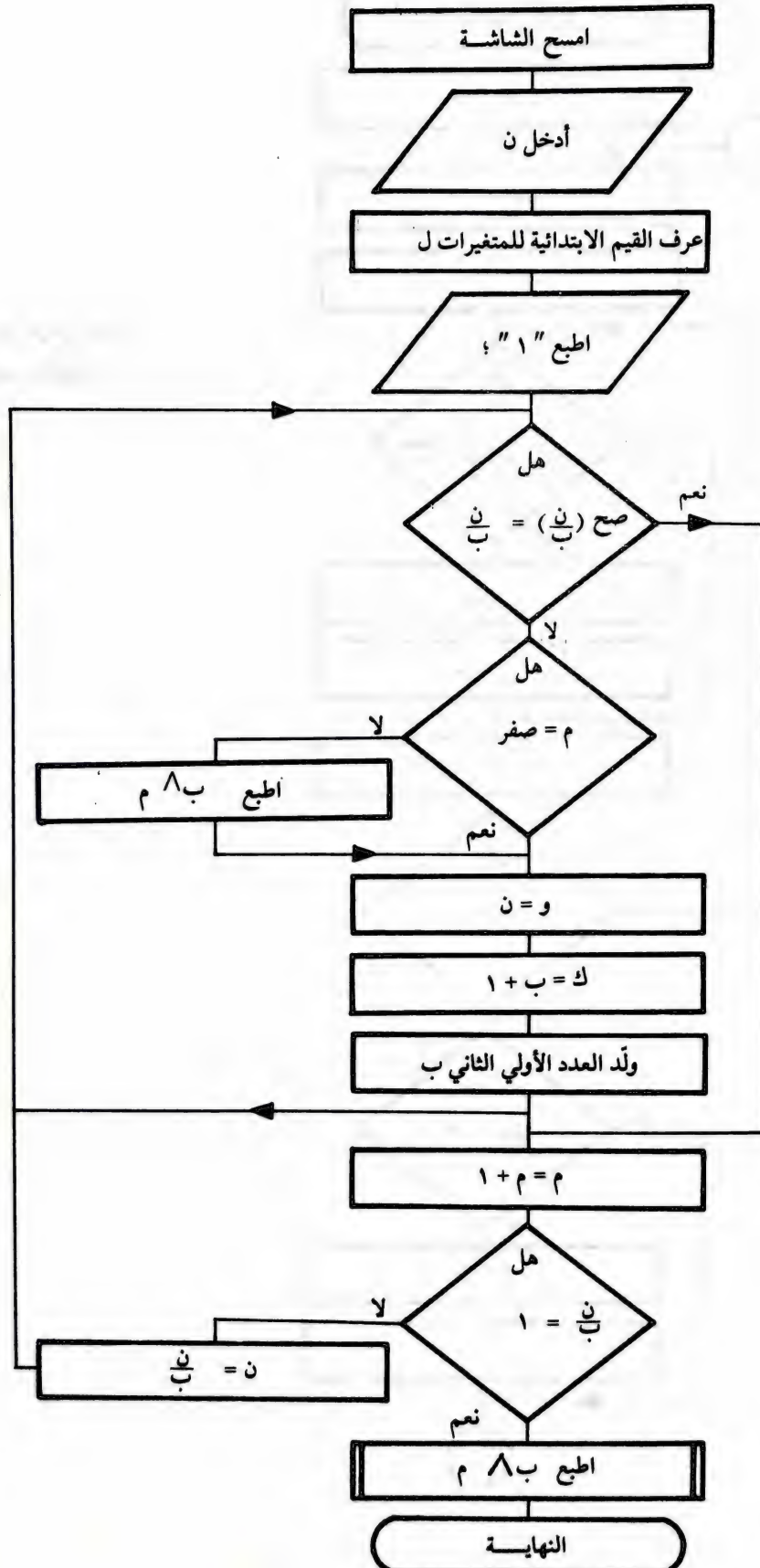
- عدّل البرنامج لطباعة مضاعفات كل عدد أولي في سطر منفصل.
- عدّل ما تراه مناسباً لطباعة جميع الأعداد الأولية الأقل من العدد المعروف سواء أكان لها مضاعف أم لا.

نص البرنامج :

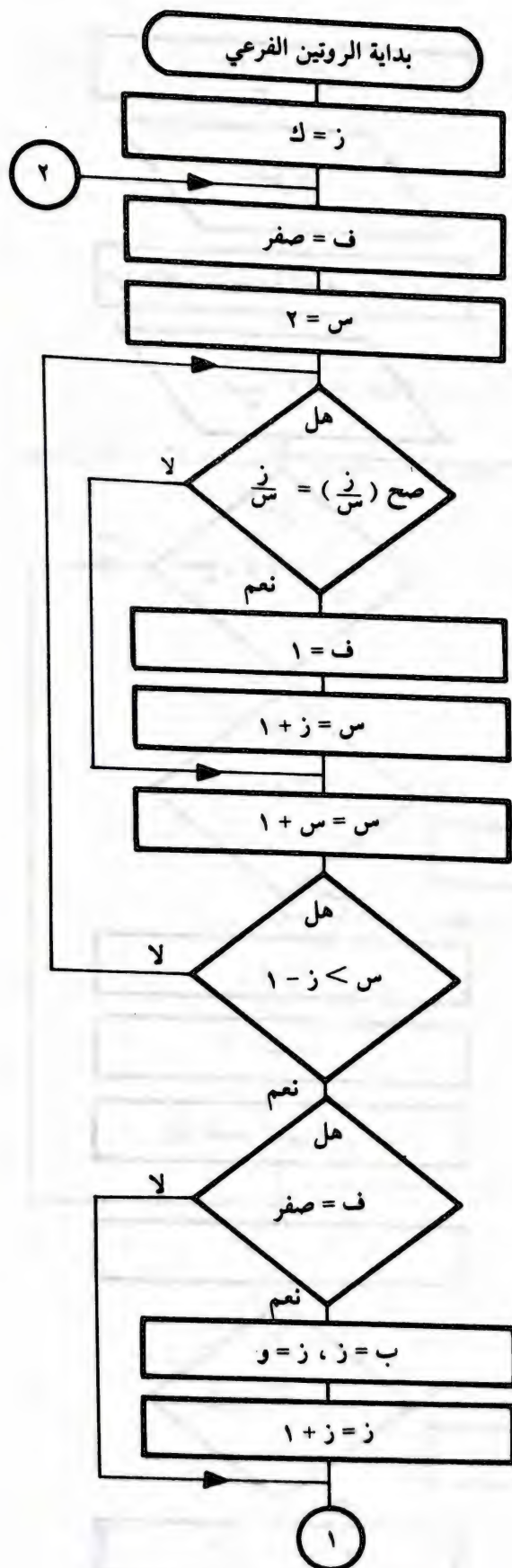
- ١٠٠ / ١ (١) تحليل الأعداد لأعدادها الأولية
- ٢٠٠ / ٢ امسح
- ٣٠٠ / ٣ اطلع "أدخل رقما لإيجاد أعداد الأولية"
- ٤٠٠ / ٤ أدخل ن
- ٥٠٠ / ٥
- ٦٠٠ / ٦ تعريف القيم الابتدائية للمتغيرات
- ٧٠٠ / ٧
- ٨٠٠ / ٨ ل=ن
- ٩٠٠ / ٩ م=٥
- ١٠٠٠ / ١٠ ب=٢
- ١١٠٠ / ١١ اطلع "١"
- ١٢٠٠ / ١٢
- ١٣٠٠ / ١٣ اختبار قابلية قسمة العدد على عدد أولي
- ١٤٠٠ / ١٤ إذا صح (ن/ب) = ن/ب اذن ٢٣٠
- ١٥٠٠ / ١٥ إذا م=٥ اذن ١٧٠
- ١٦٠٠ / ١٦ تفرع ٤٨٠
- ١٧٠٠ / ١٧
- ١٨٠٠ / ١٨ الاستعداد لتوليد عدد أولي
- ١٩٠٠ / ١٩ و=ن
- ٢٠٠٠ / ٢٠ ك=ب+١
- ٢١٠٠ / ٢١ تفرع ٣٦٠
- ٢٢٠٠ / ٢٢ اقصد ١٢٠
- ٢٣٠٠ / ٢٣
- ٢٤٠٠ / ٢٤ الرقم قابل للقسمة
- ٢٥٠٠ / ٢٥ م=م+١
- ٢٦٠٠ / ٢٦ إذا ن/ب=١ اذن ٢٩٠
- ٢٧٠٠ / ٢٧ ن=ن/ب
- ٢٨٠٠ / ٢٨ اقصد ١٢٠
- ٢٩٠٠ / ٢٩
- ٣٠٠٠ / ٣٠ نهاية العملية
- ٣١٠٠ / ٣١ تفرع ٤٨٠
- ٣٢٠٠ / ٣٢ وقت=٥
- ٣٣٠٠ / ٣٣ بيب
- ٣٤٠٠ / ٣٤ إذا وقت > ٥٠ اذن ٣٣٠
- ٣٥٠٠ / ٣٥ نهاية
- ٣٦٠٠ / ٣٦
- ٣٧٠٠ / ٣٧ تحديد عدد أولي بين "ك" و "و"
- ٣٨٠٠ / ٣٨ من ز=ك الى و

- ٣٩٠ ف=٠
 ٤٠٠ من س=٢ الى ز-1
 ٤١٠ اذا صح (ز/س)=(س/ز) اذن ٤٢٠ والا ٤٤٠
 ٤٢٠ ف=1
 ٤٣٠ س=ز+1
 ٤٤٠ تالي
 ٤٥٠ اذا ف=٠ اذن ب=ز:ز=و
 ٤٦٠ تالي
 ٤٧٠ ارجع
 ٤٨٠ /
 ٤٩٠ (٨) طباعة المعاملات
 ٥٠٠ اطبع "*" ؛ ب ؛ "^" ؛ م ؛
 ٥١٠ اذا ب=ل اذن اطبع: اطبع "العدد الاول"
 ٥٢٠ م=٠
 ٥٣٠ ارجع

مخطط مسار البرنامج :



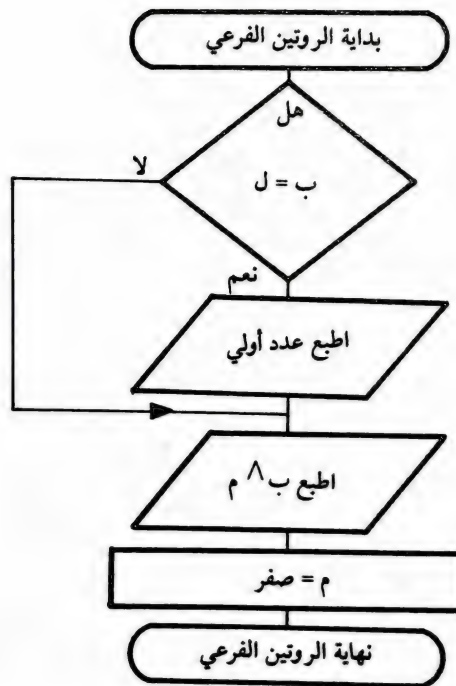
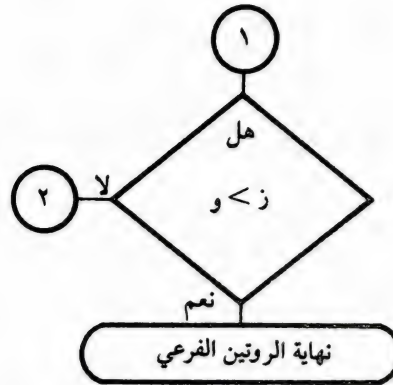
مخطط مسار البرنامج :



روتين فرعي لتوليد
الأعداد الأولية

« تابع »

مخطط مسار البرنامج :



روتين فرعي
لطب
ب^م

الفصل الثالث

برامج جبر

يحتوي على البرامج التالية :

- ١ - حساب مضاعفات الأعداد.
- ٢ - حساب إحداثيات نقطة بعد إزاحة المحاور أو دورانها.
- ٣ - الضرب الاتجاهي للمتجهات.
- ٤ - تحويل الإحداثيات الكرتيزية إلى الإحداثيات القطبية.

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- برنامج لحساب مضاعفات أي عدد يدخله المستخدم حتى عدد معين من الأرقام .

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- إدخال العدد وعدد الأرقام بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح .
- حساب الحد الأقصى للمضاعفات .
- تسلسل توليد الأسس وحساب المضاعفات من خلال أسلوب تكرار حلقي .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٨٠ استخدم البرنامج قيمة (١٠X) كحد أقصى للمضاعفات المتولدة حيث يُمثل (خ) أقصى عدد لأرقام المضاعفات .
- في السطر ١٨٠ يحسب البرنامج المضاعفات طبقاً للقيمة التي عليها الأس (م) .
- في السطر ١٩٠ توجيه مشروط لمسار البرنامج تبعاً لعلاقة مضاعفات العدد (ص) مع الحد الأقصى (ج) للمضاعفات .
- في السطر ٢٤٠ تفرع غير مشروط لإعادة حساب مضاعفات العدد (س) لقيمة جديدة للأس (م) .

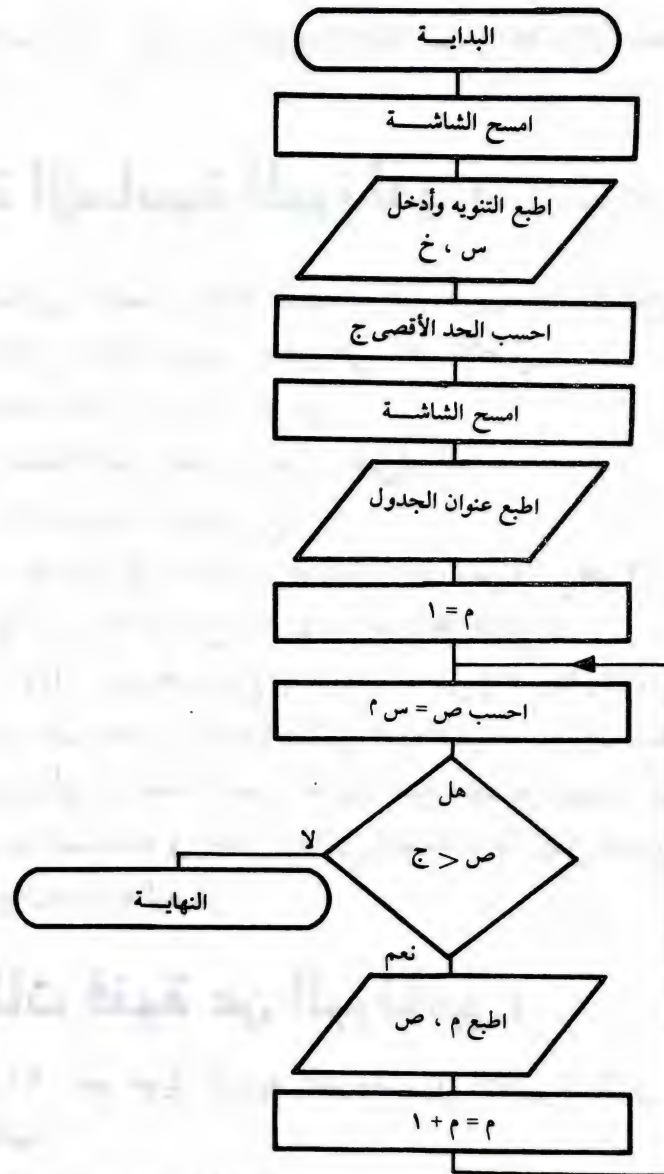
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج بحيث يتم إيقاف الطباعة عند بلوغها أسفل الشاشة حتى يتم الضغط على أي مفتاح لمسح الشاشة وإكمال العملية .

نص البرنامج :

- ١ ج' ١
- ١٠ / (١) برنامج لحساب مضاعفات الأعداد
- ٢٠ /
- ٣٠ امسح
- ٤٠ ادخل "ادخل عددا" ؛س
- ٥٠ ادخل "عدد الأرقام" ؛خ
- ٦٠ /
- ٧٠ / (٢) حساب الحد الأقصى
- ٨٠ ج = ١٠^ (خ)
- ٩٠ /
- ١٠٠ / (٣) حساب المضاعفات
- ١١٠ امسح
- ١٢٠ اطبع "مضاعفات" ؛س
- ١٣٠ اطبع "-----"
- ١٤٠ اطبع "الاس
- القيمة "
- ١٥٠ اطبع "---
- ١٦٠ اطبع
- ١٧٠ م = ١
- ١٨٠ م = س^ م
- ١٩٠ اذا م > ج اذن ٢٠٠ والا ٢٦٠
- ٢٠٠ /
- ٢١٠ / (٤) طباعة النتيجة
- ٢٢٠ اطبع م ، م
- ٢٣٠ م = م + ١
- ٢٤٠ اقصد ١٨٠
- ٢٥٠ /
- ٢٦٠ نهاية

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- حساب الإحداثيات الكرتيزية الجديدة لنقطة بعد إزاحة مركز المحاور أو دورانها أو الإثنتين معاً.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- تعريف إحداثيي النقطة بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح .
- يفترض البرنامج النقطة (صفر، صفر) هي نقطة الأصل .
- يقوم المستخدم كذلك بتعريف كل من :
 - نقطة الأصل الجديدة (س ، ص)
 - زاوية دوران المحاور (ع)
- لحساب الإحداثيات الجديدة للنقطة (س٢ ، ص٢)

$$\text{س} ٢ = ((\text{أ} - \text{س}) * \text{جتا } (ع)) + ((\text{ب} - \text{ص}) * \text{جا } (ع))$$

$$\text{ص} ٢ = - ((\text{أ} - \text{س}) * \text{جا } (ع)) + ((\text{ب} - \text{ص}) * \text{جتا } (ع))$$
- في حالة رغبة المستخدم في إيجاد إحداثيي النقطة نتيجة لدوران المحاور فقط، يجب عليه ألا يغير قيمة نقطة الأصل (أي أن نقطة الأصل الجديدة سوف تصبح (صفر، صفر)).
- في حالة رغبة المستخدم في إيجاد إحداثيي النقطة نتيجة لنقل المحاور فقط، يجب عليه أن يدخل قيمة زاوية الدوران مساوية للصفر.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٩٠ يتم تحويل الزاوية بالدرجات إلى التقدير الدائري وذلك لإمكانية استخدامها ضمن الدوال المثلثية .
- يتم في السطرين ١٦٠ و ١٧٠ حساب الإحداثيين السيني والصادي للنقطة على الترتيب وذلك قبل دوران المحاور .
- يقوم البرنامج في السطرين ١٨٠ و ١٩٠ بحساب إحداثيي النقطة بعد نقل المحاور ودورانها .
- لم يحدد البرنامج نوع المتغيرات العددية المستخدمة حيث أنها ذوات دقة مضاعفة .

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

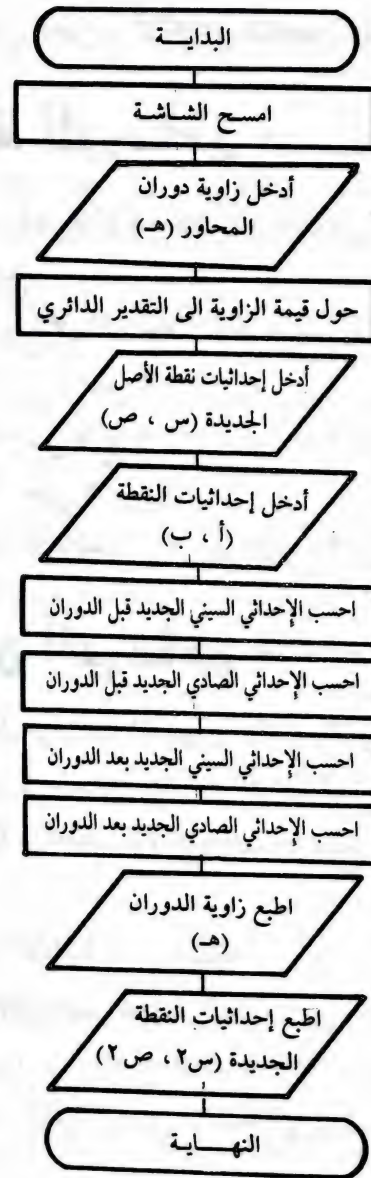
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج بحيث تحسب قيم الإحداثيات كمتغيرات ذوات دقة عادية .
- أضف للبرنامج قائمة لإمكانية تحديد نوع العملية المطلوبة سواء كانت دوران المحاور أو نقلها أو كليهما معاً .
- عدّل البرنامج لطباعة كل من الإحداثيات القطبية والكرتيزية للنقطة .

نص البرنامج :

- ١ ٢٥ / (١) برنامج لحساب الإحداثيات الجديدة لنقطة
- ١٠ / بعد إزاحة مركز المحاور أو دورانها
- ٢٥ / أو الإثنتين معا
- ٣٥ /
- ٤٥ /
- ٥٥ /
- ٥٥ /
- ٦٥ / (٢) إدخال البيانات
- ٧٥ / اطبع "أدخل زاوية الدوران"
- ٨٥ / أدخل
- ٩٥ / $180 / (3, 15109 * 0) = 0$
- ١٠٥ / اطبع "أدخل إحداثيات نقطة الأصل الجديدة (س، ص) = "
- ١١٥ / أدخل س، ص
- ١٢٥ / اطبع "إحداثيات النقطة (س، ص) = "
- ١٣٥ / أدخل أ، ب
- ١٤٥ /
- ١٥٥ / (٣) حساب الإحداثيات الجديدة للنقطة
- ١٦٥ / $س - ١ = ١$
- ١٧٥ / $ص - ١ = ١$
- ١٨٥ / $س = (١ * جتا (ع)) + (١ * جا (ع))$
- ١٩٥ / $ص = (١ * جتا (ع)) + (١ * جا (ع))$
- ٢٠٥ / اطبع
- ٢١٥ /
- ٢٢٥ / (٤) طباعة النتائج
- ٢٣٥ / اطبع "زاوية الدوران = "
- ٢٤٥ / اطبع "إحداثيات النقطة الجديدة"
- ٢٥٥ / اطبع "س" = "؛ س"
- ٢٦٥ / اطبع "ص" = "؛ ص"
- ٢٧٥ / اطبع
- ٢٨٥ / نهاية

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- حساب مركبات المتجه الناتج عن ضرب الاتجاهي لمتجهين وتمثيله بالرسم على الشاشة.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- تعريف المركبات (س١، ص١، ع١) للمتجه الأول و (س٢، ص٢، ع٢) للمتجه الثاني بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح.
- حساب المركبات (س٣، ص٣، ع٣) للمتجه الناتج طبقا للصيغة الرياضية : -

$$\begin{aligned} \text{س} 3 &= \text{ص} 1 \text{ ع} 2 - \text{ص} 2 \text{ ع} 1 \\ \text{ص} 3 &= \text{ع} 1 \text{ س} 2 - \text{ع} 2 \text{ س} 1 \\ \text{ع} 3 &= \text{س} 1 \text{ ص} 2 - \text{س} 2 \text{ ص} 1 \end{aligned}$$
- رسم المتجه الناتج بدلالة مركباته الثلاثة (س٣، ص٣، ع٣).

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطرين ٧٠ و ٦٠ يتم إدخال مركبات المتجهين الأول والثاني عن طريق لوحة المفاتيح.
- في السطور من ١٠٠ إلى ١٢٠ يتم حساب مركبات المتجه الناتج عن ضرب المتجهين.
- في السطر ١٨٠ استخدمت دالة (كشف \$) لإيقاف البرنامج مؤقتا حتى يضغط المستخدم على أي مفتاح.
- في السطر ٢١٠ يتم اختيار طور الشاشة لرسم المتجه.
- في السطور من ٢٤٠ إلى ٢٦٠ يتم رسم المحاور الثلاثة (س، ص، ع على التوالي).
- في السطور من ٢٧٠ إلى ٢٩٠ يرسم البرنامج المركبات الثلاثة للمتجه الثالث (س٣، ص٣، ع٣).
- في السطر ٣٠٠ يتم رسم المتجه وذلك بوصل النقطة التي رسمت باستخدام مركباته الثلاثة مع نقطة الأصل.
- في السطر ٣١٠ يتم الإبقاء على طور الشاشة الخاصة بالرسم لذا يلزم الضغط على مفتاحي (CTRL + STOP) لإيقاف البرنامج قسرا.

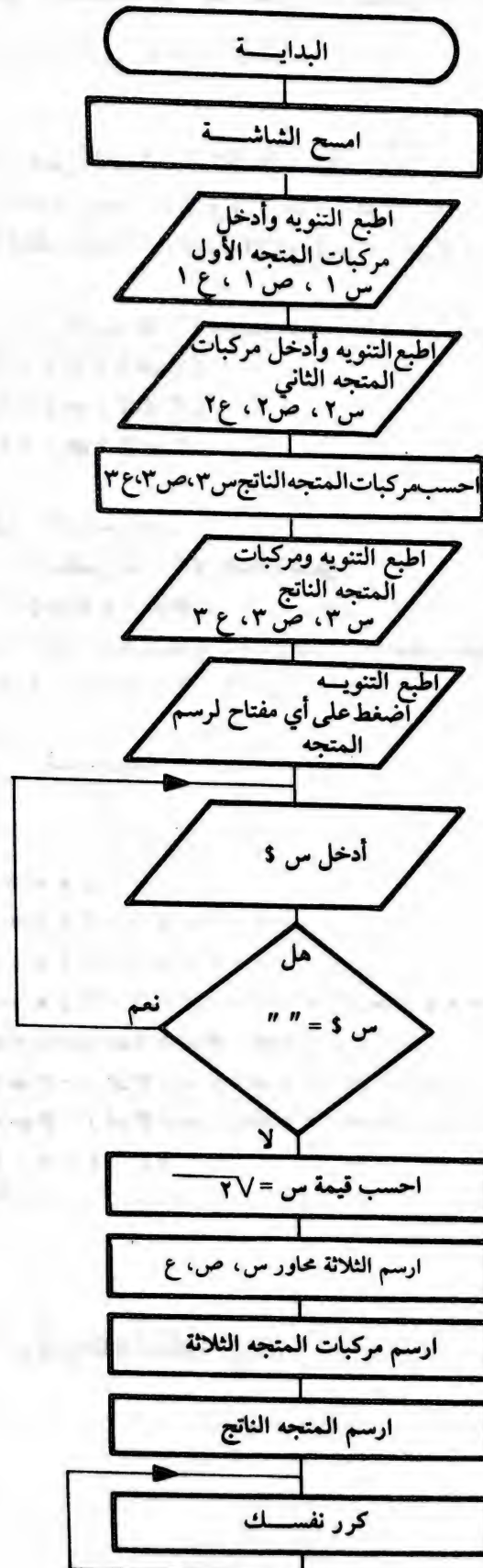
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لرسم المتجهات الثلاثة مباشرة بدون رسم مركباتها.

نص البرنامج :

- ١ / ٣٥ (١) برنامج لحساب حاصل الضرب الاتجاهي لمتجهين
- ٢ / ٣٥ امسح
- ٣ / ٥٠ (٢) تعريف مركبات المتجهات
- ٤ / ٦٠ ادخل "نقاط المتجه الاول (١٤، ١٣، ١٤)"
- ٥ / ٧٠ ادخل "نقاط المتجه الثاني (٢٤، ٢٣، ٢٤)"
- ٦ / ٨٠ (٣) حساب مركبات المتجه الجديد
- ٧ / ١٠٠ $(٢٤ * ١٣) - (٢٣ * ١٤) = ٣٠٠$
- ٨ / ١١٠ $(٢٣ * ١٤) - (٢٤ * ١٣) = ٣٠٠$
- ٩ / ١٢٠ $(٢٤ * ١٣) - (٢٣ * ١٤) = ٣٠٠$
- ١٠ / ١٣٠ (٤) حاصل الضرب
- ١١ / ١٤٠ اطبع "حاصل الضرب الاتجاهي"
- ١٢ / ١٥٠ اطبع "٣٠٠ = ٣٠٠، ٣٠٠ = ٣٠٠، ٣٠٠ = ٣٠٠"
- ١٣ / ١٦٠ اطبع "اضغط أي مفتاح لرسم المتجهات"
- ١٤ / ١٨٠ \$ = كشف : اذا \$ = " اذن ١٨٠"
- ١٥ / ١٩٠ (٥) رسم المتجه الناتج
- ١٦ / ٢٠٠ شاشة
- ١٧ / ٢١٠ \$ = جذر (٢)
- ١٨ / ٢٢٠ \$ = ١٠٠ : ١٠٠ = ١٠٠
- ١٩ / ٢٣٠ سطر (١٠٠، ١٠٠) - (١٠٠، ١٠٠)
- ٢٠ / ٢٤٠ سطر (١٠٠، ٢٠٠) - (١٠٠، ١٠٠)
- ٢١ / ٢٥٠ سطر (١٠٠، ٢٠٠) - (١٠٠، ١٠٠)
- ٢٢ / ٢٦٠ سطر (١٠٠، ١٠٠) - (١٠٠، ١٠٠) + (١٠٠ / ١٠٠) + (١٠٠ / ١٠٠)
- ٢٣ / ٢٧٠ سطر (١٠٠، ٢٠٠) - (١٠٠، ١٠٠) + (١٠٠ / ١٠٠) + (١٠٠ / ١٠٠)
- ٢٤ / ٢٨٠ سطر (١٠٠، ٢٠٠) - (١٠٠، ١٠٠) + (١٠٠ / ١٠٠) + (١٠٠ / ١٠٠)
- ٢٥ / ٢٩٠ سطر (١٠٠، ٢٠٠) - (١٠٠، ١٠٠) + (١٠٠ / ١٠٠) + (١٠٠ / ١٠٠)
- ٢٦ / ٣٠٠ سطر (١٠٠، ٢٠٠) - (١٠٠، ١٠٠) + (١٠٠ / ١٠٠) + (١٠٠ / ١٠٠)
- ٢٧ / ٣١٠ اقصد ٣١٠

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- تحويل الإحداثيات الكرتيزية لنقطة إلى إحداثياتها القطبية .

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- تعريف الإحداثيات الكرتيزية بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح .
- استخدام علاقة التحويل من الإحداثيات الكرتيزية لنقطة (س ، ص) إلى الإحداثيات القطبية (ر، هـ).

$$\text{حيث } ر = \sqrt{س^2 + ص^2} \\ \text{هـ} = \text{ظا}^{-1} (ص / س)$$

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- تدل السطور من ١٩٠ إلى ٢١٠ على قيام البرنامج باختبار الحالات الخاصة التي لا تحتاج إلى تطبيق معادلة التحويل .
- يدل التفرع المشروط في سطر ٢٠٠ على كون زاوية النقطة عمودية على المحور الأفقي .
- في سطر ٢١٠ يدل التفرع المشروط على كون زاوية النقطة متعامدة على المحور الرأسي .
- يتم في السطرين ٤٧٠ و ٤٨٠ طباعة النتائج لجميع حالات الحساب حيث توحدت أسماء المتغيرات التي تحفظ قيمتي الزاوية وبعد النقطة عن نقطة الأصل .

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- استخدم أوامر لغة صخر بيسك الخاصة بإشارات الأعداد حيث يمكن اختصار السطور من ٣١٠ إلى ٣٦٠ وكذلك السطور من ٣٨٠ إلى ٤٣٠ .
- عدّل البرنامج لإمكانية إدخال إحداثيات عدد من النقاط خلال تكرار حلقي ثم طبع مقابلها القطبي على شكل جدول .

نص البرنامج :

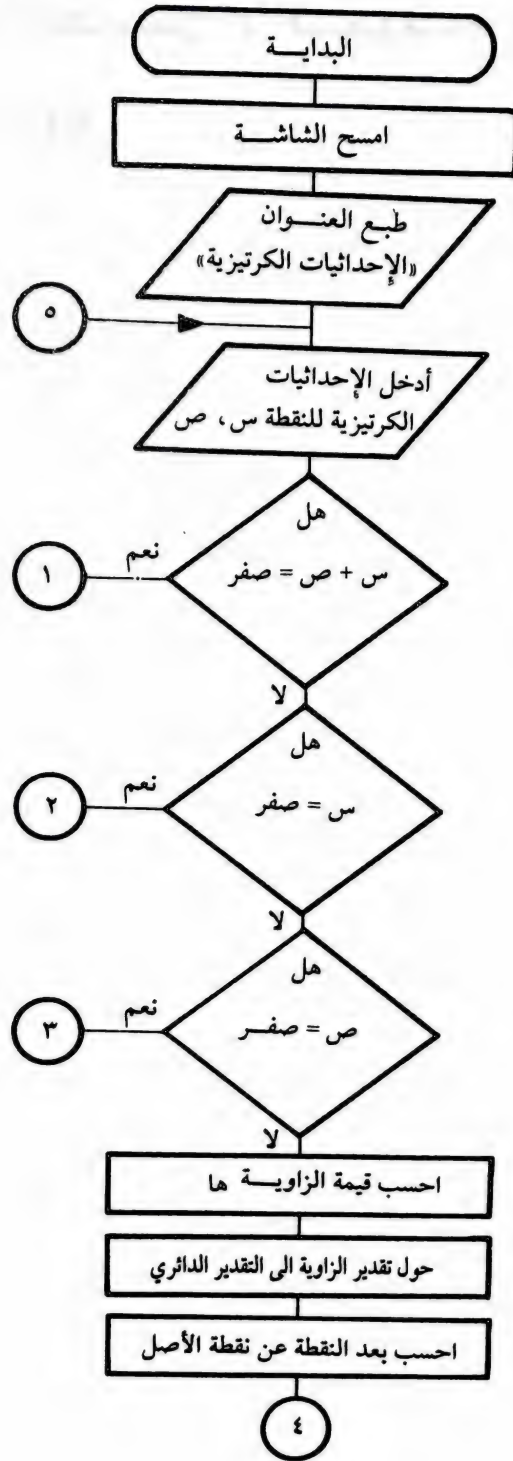
١	٤٥	(١) برنامج لتحويل الإحداثيات الكرتيزية
١٠٠	١١٠	للمنطقة إلى إحداثياتها القطبية
١١٠	١٢٠	
١٢٠	١٣٠	امسح
١٣٠	١٤٠	
١٤٠	١٥٠	(٢) إدخال البيانات
١٥٠	١٦٠	اطبع "الإحداثيات الكرتيزية"
١٦٠	١٧٠	ادخل "س" = "س"
١٧٠	١٨٠	ادخل "ص" = "ص"
١٨٠	١٩٠	إذا ص+س= و اذن ٢٨٠
١٩٠	٢٠٠	إذا س= و اذن ٣١٠
٢٠٠	٢١٠	إذا ص= و اذن ٣٨٠
٢١٠	٢٢٠	
٢٢٠	٢٣٠	(٣) التحويل
٢٣٠	٢٤٠	ها=قضا (ص/س)
٢٤٠	٢٥٠	ها= (ها*١٨٠)/١٤١٥٩٠
٢٥٠	٢٦٠	ر= جذر (ص^٢+س^٢)
٢٦٠	٢٧٠	اقصد ٤٤٠
٢٧٠	٢٨٠	ها= و
٢٨٠	٢٩٠	ر= و
٢٩٠	٣٠٠	اقصد ٤٤٠
٣٠٠	٣١٠	إذا ص< و اذن ٣٥٠
٣١٠	٣٢٠	ها= -- و
٣٢٠	٣٣٠	ر= مطلق (ص)
٣٣٠	٣٤٠	اقصد ٤٤٠
٣٤٠	٣٥٠	ها= و
٣٥٠	٣٦٠	ر= ص
٣٦٠	٣٧٠	اقصد ٤٤٠
٣٧٠	٣٨٠	إذا س< و اذن ٤٢٠
٣٨٠	٣٩٠	ها= ١٨٠
٣٩٠	٤٠٠	ر= مطلق (س)
٤٠٠	٤١٠	اقصد ٤٤٠
٤١٠	٤٢٠	ها= و
٤٢٠	٤٣٠	ر= س
٤٣٠	٤٤٠	
٤٤٠	٤٥٠	(٤) طباعة النتائج
٤٥٠	٤٦٠	اطبع "الإحداثيات القطبية"
٤٦٠	٤٧٠	اطبع "الزاوية بالدرجات" = "ها"

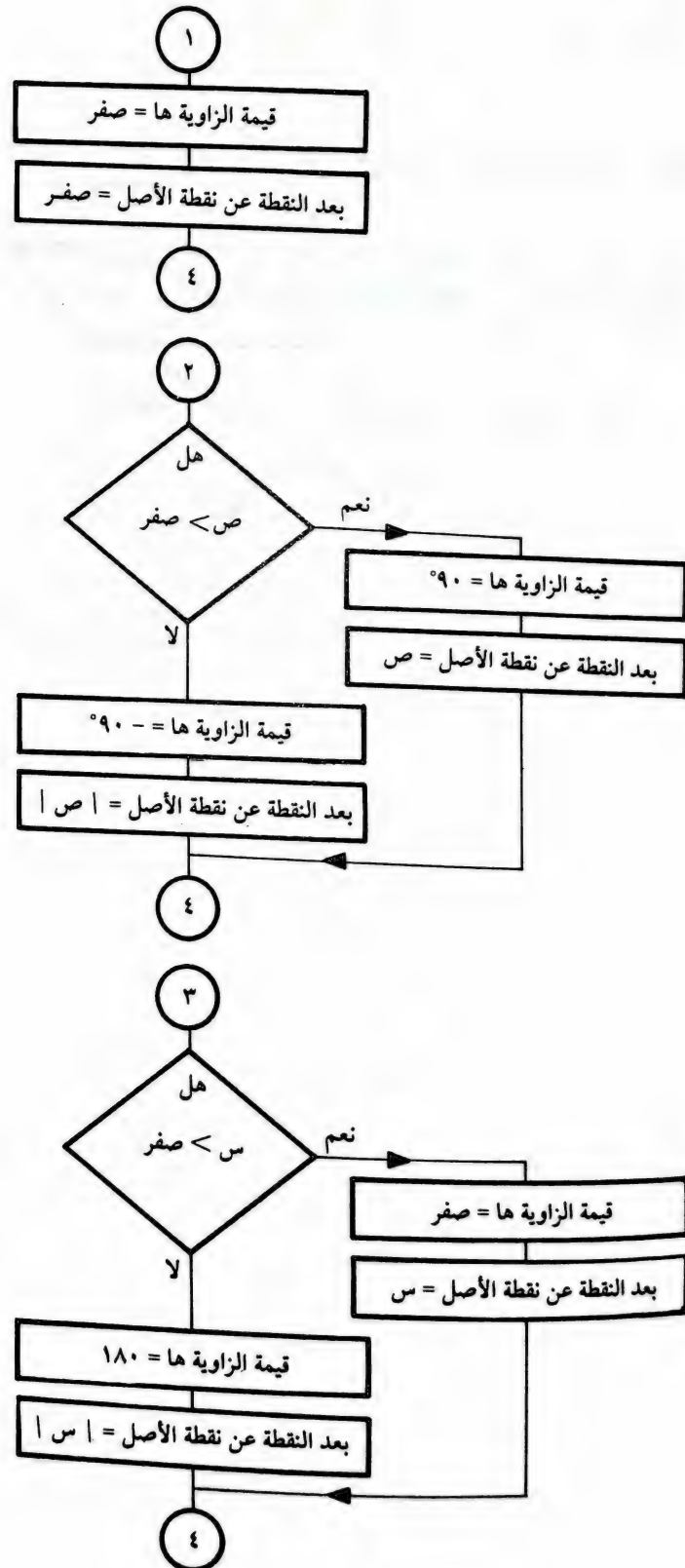
« تابع »

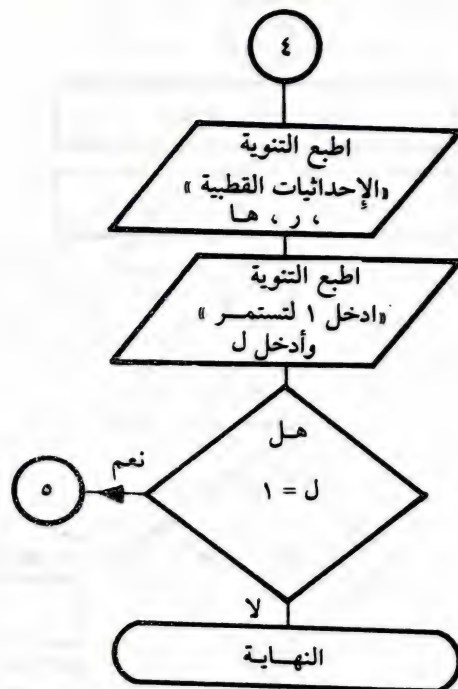
نص البرنامج :

٤٨٠ اطبع "بعد النقطة =" ؛ر
٤٩٠ اطبع "*****"
٥٠٠ اطبع "ادخل ١ لتستمر * للتوقف"
٥١٠ ادخل ل
٥٢٠ اذا ل=١ اذن ٥٤٠
٥٣٠ قف
٥٤٠ اطبع
٥٥٠ اقصد ١٧٠

مخطط مسار البرنامج :







الفصل الرابع

برامج هندسية

يحتوي على البرامج التالية :

- ١ - حساب إحداثيات مركز دائرة ونصف قطرها.
- ٢ - حساب نقاط تقسيم محيط الدائرة.
- ٣ - إيجاد العلاقة بين دائرتين.
- ٤ - حساب مساحة بُعد الأشكال الهندسية.
- ٥ - رسم بعض الأشكال الهندسية المستوية.
- ٦ - حساب الدوال الجيبية الزائدية.
- ٧ - حساب أحجام بعض الأشكال الهندسية.

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لحساب إحداثي مركز الدائرة ونصف قطرها وذلك بمعلومية إحداثيات ثلاث نقاط على محيطها.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- تعريف إحداثيات النقاط الثلاث بواسطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح.
- حساب إحداثي مركز الدائرة بدلالة ميل المستقيمين الواصلين بين النقطة الأولى وكل من النقطتين الأخرين.
- حساب طول نصف القطر بتطبيق نظرية فيثاغورس بين نقطة المركز وإحدى النقاط المعروفة.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطور من ٧٠ إلى ٩٠ يتم إدخال إحداثيات النقاط الثلاث عن طريق لوحة المفاتيح.
- في السطر ١٢٠ يتم حساب ظل زاوية الخط الواصل بين النقطة الأولى والنقطة الثانية، وكما يتم ذلك بالنسبة للنقطة الأولى والثالثة في السطر ١٣٠.
- في السطرين ١٨٠ و ١٩٠ يتم حساب الإحداثيين الصادي والسيني لمركز الدائرة على التوالي.
- في السطر ٢٢٠ يتم حساب طول نصف القطر باستخدام نظرية فيثاغورس بإيجاد البعد بين نقطة المركز والنقطة الثالثة.
- في السطر ٢٧٠ استخدم بلاغ (اطبع مستخدما) لتعريف صيغة طباعة الأرقام الناتجة عن الحساب.

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج باستخدام إمكانية الرسم الخاصة بصخر بيسك لرسم الدائرة الناتجة مبينا عليها النقاط الثلاث (بعد اختيار مقياس رسم مناسب).
- عدّل البرنامج لإمكانية رسم الدائرة بتحديد المركز بنقطة تقاطع المستقيمتين العمودية والمنصّفة للمستقيمتين الواصلتين بين النقاط الثلاث.

نص البرنامج :

١ ١٥٠

١٠٠ / (١) برنامج لحساب إحداثيي المركز ونصف القطر
لدايرة بمعلومية إحداثيات ٣ نقاط على محيطها
٢٠٠ /
٣٠٠ /

٤٠٠ امسح

٥٠٠ /

٦٠٠ / (٢) إدخال إحداثيات ٣ نقاط

٧٠٠ ادخل " ادخل س ١ ، ص ١ " ؛ س ١ ، ص ١

٨٠٠ ادخل " ادخل س ٢ ، ص ٢ " ؛ س ٢ ، ص ٢

٩٠٠ ادخل " ادخل س ٣ ، ص ٣ " ؛ س ٣ ، ص ٣

١٠٠٠ /

١١٠٠ / (٣) حساب النتائج

١٢٠٠ $1 = (ص١ - ص٢) / (س١ - س٢)$

١٣٠٠ $ب = (ص٣ - ص١) / (س٣ - س١)$

١٤٠٠ $ج = ((ص١ - ص٢) * (س١ + س٢)) + ((ص٢ - ص٣) * (س٢ + س٣))$

١٥٠٠ $د = ج / ((ص١ - ص٢) * ٢)$

١٦٠٠ $١ ع = ((ص٣ - ص١) * (س٣ + س١)) + ((ص١ - ص٢) * (س١ + س٢))$

١٧٠٠ $٢ ع = ١ ع / ((ص٣ - ص١) * ٢)$

١٨٠٠ $صه = (٢ ع - د) / (١ - ب)$

١٩٠٠ $سه = ٢ ع - (ب * صه)$

٢٠٠٠ /

٢١٠٠ / (٤) حساب نصف القطر

٢٢٠٠ $ر = جذر ((صه - سه)^٢ + (سه - سه)^٢)$

٢٣٠٠ /

٢٤٠٠ / (٥) اطبع النتيجة

٢٥٠٠ اطبع : اطبع

٢٦٠٠ اطبع " سه سه "

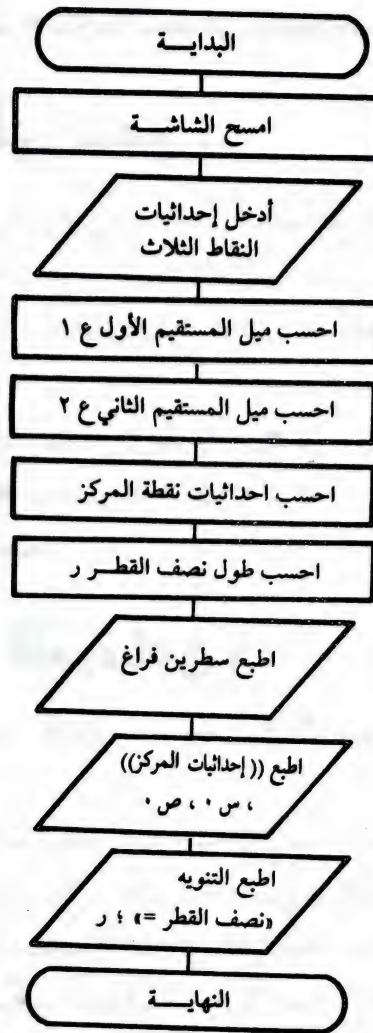
٢٧٠٠ اطبع مستخدما " ##### ، ##### ؛ سه سه "

٢٨٠٠ اطبع " نصف القطر = " ؛ ر

٢٩٠٠ /

٣٠٠٠ نهاية

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- حساب إحداثيات عدد من النقاط متساوية البُعد عن بعضها البعض على محيط دائرة.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- تعريف إحداثي مركز الدائرة (س ، ص) ، طول نصف قطرها (ر) ، عدد النقاط (ن) وزاوية بداية التقسيم (ت) بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح .
- حساب إحداثيات النقاط من خلال أسلوب تكرار حلقي باستخدام الصيغة الرياضية لمعادلة الدائرة كالتالي : -

$$\begin{aligned} \text{س} &= \text{س} + \text{ر} * \text{جتا} (ت) + (٢ \text{ ط} / \text{ن}) * \text{م} \\ \text{ص} &= \text{ص} + \text{ر} * \text{جا} (ت) + (٢ \text{ ط} / \text{ن}) * \text{م} \\ \text{حيث م} &= ١ + \text{رقم النقطة} . \end{aligned}$$

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ١١٠ يتم تحويل الزاوية المقدرة بالدرجات إلى التقدير الدائري لإمكانية استخدامها من خلال الدالتين (جا) و (جتا) .
- في السطر ١٨٠ يتم حساب خطوات زيادة زاوية حساب إحداثيات النقاط على منحنى الدائرة .
- في السطور من ٢١٠ إلى ٢٦٠ أسلوب تكرار حلقي لحساب إحداثيات النقاط وطباعتها على الشاشة .
- في السطرين ٢٢٠ و ٢٣٠ يتم حساب إحداثي كل نقطة بدلالة ترتيبها على محيط الدائرة حيث استخدمت الزاوية (ج * م) كما أضيفت إليها قيمة الزاوية (ت) لإزاحتها بمقدار زاوية بداية التقسيم .

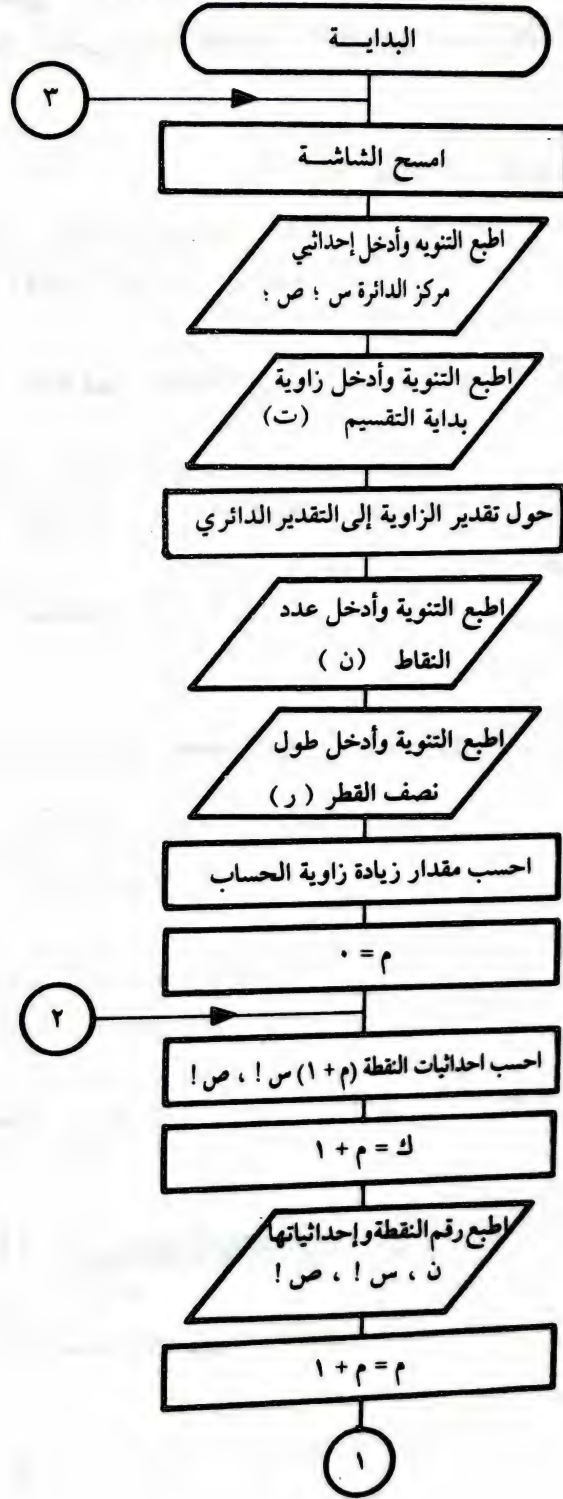
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لإمكانية حفظ نقاط التقسيم في متغير مصفوفي وطباعتها دفعة واحدة بعد إتمام حساب إحداثيات جميع النقاط .
- استخدم التعديل السابق لإمكانية طباعة الإحداثيات التي تم حسابها بعد نقل المحاور أو تغيير إحداثيات مركز الدائرة .

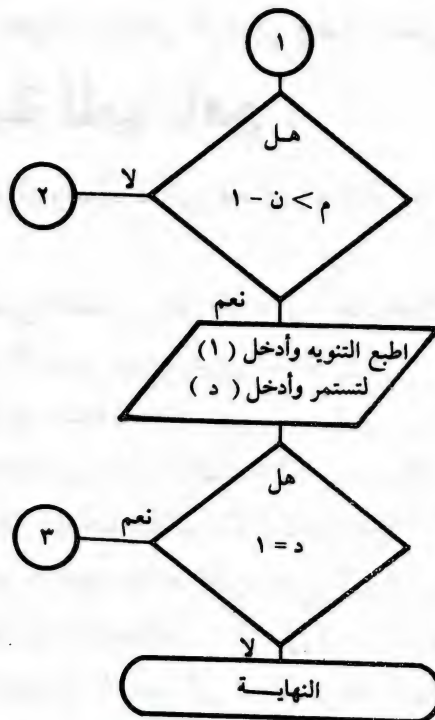
نص البرنامج :

- ٢٥٠ ١ برنامج لحساب عدد (ن) من النقاط متساوية البعد عن بعضها على محيط دائرة
- ٢٠٠
- ٣٠٠
- ٤٠٠ امسح
- ٥٠٠
- ٦٠٠ (٢) إدخال بيانات الدائرة
- ٧٠٠ اطبع "مركز الدائرة (س، ص) = " ؛
- ٨٠٠ ادخل س، ص
- ٩٠٠ اطبع "زاوية أول نقطة بالدرجات = " ؛
- ١٠٠٠ ادخل ت
- ١١٠٠ ت = (ت * ١٤١٥٩ / ٣) / ١٨٠ ؛
- ١٢٠٠ اطبع "عدد النقاط المطلوبة = " ؛
- ١٣٠٠ ادخل ن
- ١٤٠٠ اطبع "نصف القطر = " ؛
- ١٥٠٠ ادخل ر
- ١٦٠٠
- ١٧٠٠ (٣) الحساب و طباعة النتائج
- ١٨٠٠ ج = ٦.٢٨٣١٩ / ن
- ١٩٠٠ اطبع
- ٢٠٠٠ اطبع "الإحداثيات"
- ٢١٠٠ من م = ٠ الى ن - ١
- ٢٢٠٠ س = س + (ر * جتا (ت + ج * م))
- ٢٣٠٠ ص = ص + (ر * جتا (ت + ج * م))
- ٢٤٠٠ ل = م + ١
- ٢٥٠٠ اطبع "النقطة " ل ؛ " س = " ؛ س ؛ " ؛ ص = " ؛ ص ؛
- ٢٦٠٠ التالي م
- ٢٧٠٠ اطبع
- ٢٨٠٠ ادخل "ادخل (١) لتستمر " ؛
- ٢٩٠٠ اذا د = ١ اذن ٣١٠٠
- ٣٠٠٠ قف
- ٣١٠٠ اطبع
- ٣٢٠٠ اقصد ٤٠٠
- ٣٣٠٠
- ٣٤٠٠ نهاية

مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- اختبار العلاقة بين دائرتين معرفتين بنقطتي المركزين وطول نصفي قطريهما من حيث التقاطع أو التماس.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- إدخال إحداثيات نقطتي المركز وطول نصفي قطري الدائرتين (ر ١ ، ر ٢) بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح .
- التأكد من صحة طول نصفي القطرين قبل البدء في إيجاد العلاقة .
- حساب طول المستقيم (د) الواصل بين مركزي الدائرتين .
- استنتاج العلاقة بين الدائرتين طبقاً للعلاقة بين (د) و (ر ١ ، ر ٢) .
- تكون الدائرتان غير متقاطعتين عندما تكون $د < ر ١ + ر ٢$
- تكون الدائرتان متماستين خارجياً عندما تكون $د = ر ١ + ر ٢$
- تكون الدائرتان متماستين داخلياً عندما تكون $د = |ر ١ - ر ٢|$.
- تكون الدائرتان متقاطعتين عندما تكون $د > |ر ١ - ر ٢|$
- تكون الدائرتان متداخلتين إذا لم يتوفر أي من الشروط السابقة .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٤٠ يتم تعريف القيم الابتدائية للمتغيرات المستخدمة في البرنامج .
- في السطرين ١٣٠ و ٢٣٠ يتم التأكد من صحة قيمتي نصفي القطرين حيث لا يمكن أن تقل عن أو تساوي صفراً
- في السطر ٢٩٠ يتم حساب البعد بين نقطتي المركزين (د) باستخدام نظرية فيثاغورس .
- في السطر ٣٠٠ يتم حساب قيمة البعد مقرباً إلى أقرب خانتين عشريتين .
- في السطور من ٣٢٠ إلى ٣٥٠ يتم توجيه البرنامج طبقاً للعلاقة بين (د) وطولي نصفي القطرين .
- في السطر ٣٩٠ يتم طبع ثلاثة سطور فراغ للفصل بين نتائج تنفيذ البرنامج والتنفيذ التالي كما يضم توجيهاً غير مشروط لإعادة تنفيذ البرنامج حيث يلزم الضغط على مفتاحي (CTRL + STOP) لإيقاف البرنامج قسراً .

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

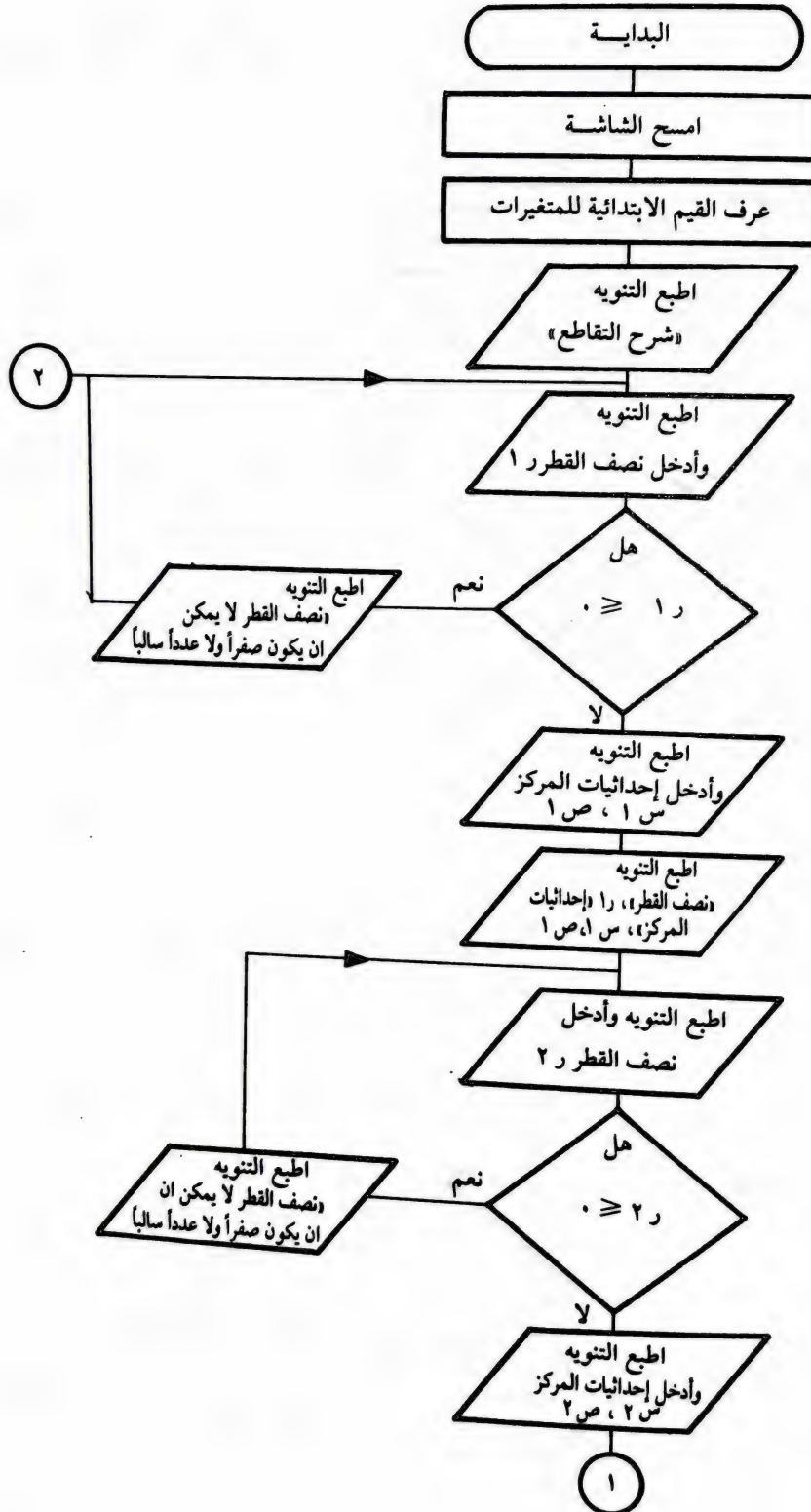
- عدّل في البرنامج لإمكانية إيقافه عند إدخال الصفر كقيمة لنصفي القطرين .
- عدّل البرنامج لإمكانية رسم الدائرتين على الشاشة بعد إيجاد العلاقة ، وذلك ضمن حدود الشاشة فقط .

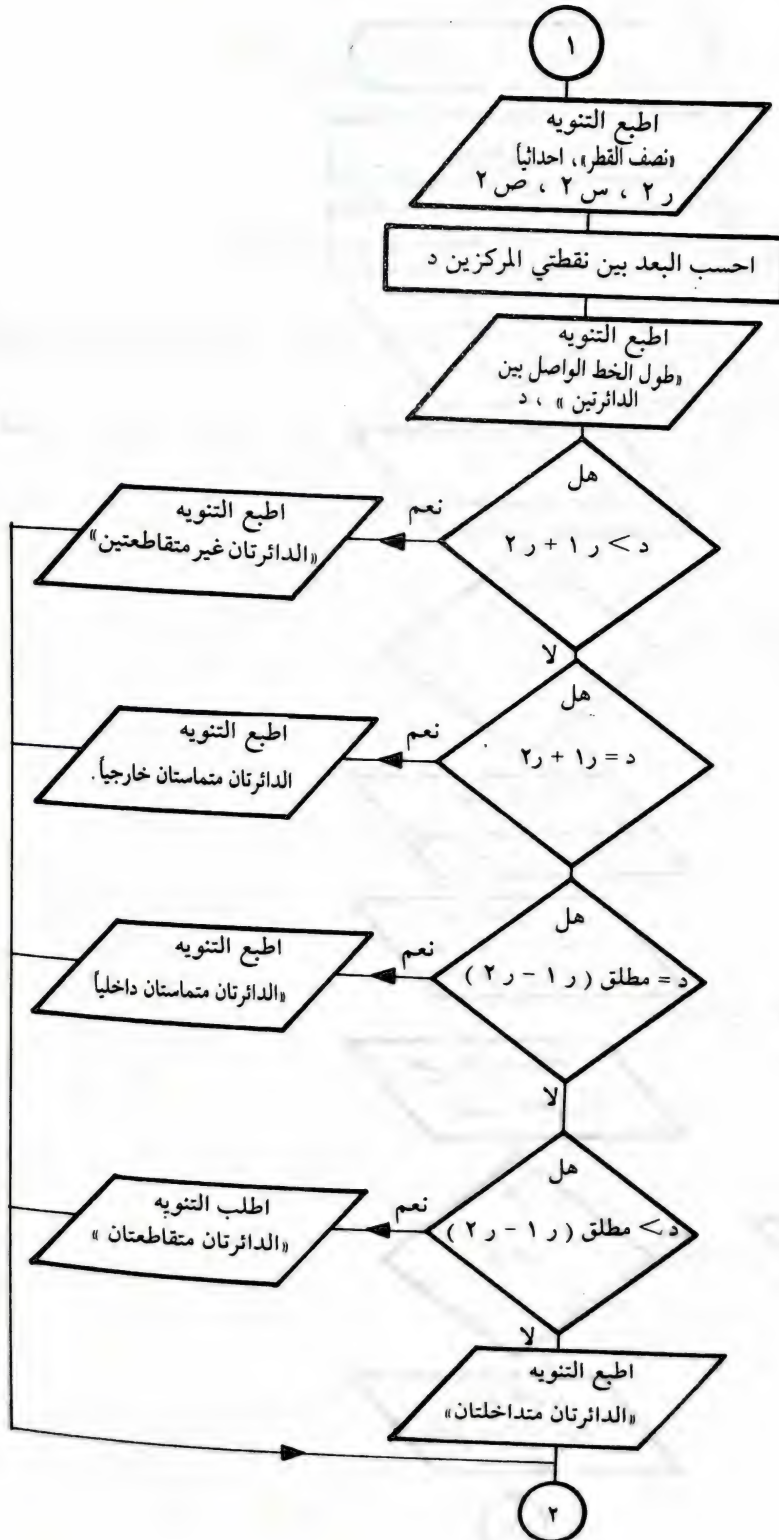
نص البرنامج :

- ١ / ٣٥ (١) اختبار العلاقة بين دائرتين
- ٢ / ١٠
- ٣ / ٢٠
- ٤ / ٣٠ امسح
- ٥ / ٤٠ $R=1, R=2, R=3$
- ٦ / ٥٠
- ٧ / ٦٠ (٢) الدائرة الاولى
- ٨ / ٧٠ اطبع "شرح التقاطع"
- ٩ / ٨٠ اطبع : اطبع
- ١٠ / ٩٠ اطبع "الدائرة الاولى"
- ١١ / ١٠٠
- ١٢ / ١١٠ (٣) إدخال إحداثيات المركز
- ١٣ / ١٢٠ ادخل "ادخل نصف القطر"؛ ر١
- ١٤ / ١٣٠ اذا ر١ >= ٠ اذن اقصد ٤٨٠
- ١٥ / ١٤٠ ادخل "ادخل إحداثيات المركز (س١، ص١)"؛ س١، ص١
- ١٦ / ١٥٠
- ١٧ / ١٦٠ (٤) الدائرة الثانية
- ١٨ / ١٧٠ اطبع "نصف القطر = "؛ ر١؛ " (س١، ص١) = (س٢، ص٢)؛ س٢، ص٢"
- ١٩ / ١٨٠ اطبع : اطبع
- ٢٠ / ١٩٠ اطبع "الدائرة الثانية"
- ٢١ / ٢٠٠
- ٢٢ / ٢١٠ (٥) إدخال إحداثيات المركز
- ٢٣ / ٢٢٠ ادخل "ادخل نصف القطر"؛ ر٢
- ٢٤ / ٢٣٠ اذا ر٢ >= ٠ اذن اقصد ٥٠٠
- ٢٥ / ٢٤٠ ادخل "ادخل إحداثيات المركز = (س٢، ص٢)؛ س٢، ص٢"
- ٢٦ / ٢٥٠
- ٢٧ / ٢٦٠ (٦) حساب الطول بين المركزين
- ٢٨ / ٢٧٠ اطبع "نصف القطر = "؛ ر٢؛ " (س٢، ص٢) = (س١، ص١)؛ س١، ص١"
- ٢٩ / ٢٨٠ اطبع : اطبع
- ٣٠ / ٢٩٠ $D = \sqrt{(S_2 - S_1)^2 + (V_2 - V_1)^2}$
- ٣١ / ٣٠٠ $D = \text{صح} (1000 * (D + 0.5 - 0.5) / 1000)$
- ٣٢ / ٣١٠ اطبع "طول الخط الواصل بين مركزي الدائرتين هو"؛ د
- ٣٣ / ٣٢٠ اذا د < ١+ ر٢ اذن اقصد ٤٠٠
- ٣٤ / ٣٣٠ اذا د = ١+ ر٢ اذن اقصد ٤٢٠
- ٣٥ / ٣٤٠ اذا د = مطلق(ر٢-ر١) اذن اقصد ٤٦٠
- ٣٦ / ٣٥٠ اذا د > مطلق(ر٢-ر١) اذن ٤٤٠
- ٣٧ / ٣٦٠
- ٣٨ / ٣٧٠ (٧) طباعة النتائج
- ٣٩ / ٣٨٠ اطبع "الدائرتان متداخلتان"

٣٩٠	اطبع : اطلع : اطلع : اقصد ٩٠
٤٠٠	اطبع "الدائرتان غير متقاطعتين"
٤١٠	اقصد ٣٩٠
٤٢٠	اطبع "الدائرتان متماستان خارجيا"
٤٣٠	اقصد ٣٩٠
٤٤٠	اطبع "الدائرتان متقاطعتان"
٤٥٠	اقصد ٣٩٠
٤٦٠	اطبع "الدائرتان متماستان داخليا"
٤٧٠	اقصد ٣٩٠
٤٨٠	اطبع "نصف القطر لا يمكن أن يكون ٠ أو عددا سالبا"
٤٩٠	اقصد ٨٠
٥٠٠	اطبع "نصف القطر لا يمكن أن يكون ٠ أو عددا سالبا"
٥١٠	اقصد ١٨٠

مخطط مسار البرنامج :





شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- حساب مساحة بعض الأشكال الهندسية وذلك بعرض قائمة تضم أسماء الأشكال وإمكانية اختيار الشكل عن طريق رقمه المناظر.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- عرض عناصر القائمة على الشاشة .
- اختيار الشكل بوساطة المستخدم بإدخال رقمه المناظر عن طريق لوحة المفاتيح .
- طباعة الصيغة الرياضية لحساب مساحة الشكل .
- إدخال أبعاد الشكل الهندسي بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح وحساب مساحته .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٣٠ يتم إخفاء مكونات مفاتيح الدوال وذلك لإظهار التنويه بوضوح وعدم تعارضه معها .
- في سطر ١٥٠ استخدمت الدالة (ادخل \$ (١)) لإدخال حرف واحد فقط دون الحاجة إلى الضغط على مفتاح (RETURN) .
- استخدم بلاغ سطر ١٦٠ لتوجيه البرنامج لتنفيذ السطر المرادف للرقم المختار .
- يتضمن سطر ١٧٠ تفرعا غير مشروط لإعادة إدخال الرقم وذلك في حالة عدم صحة الرقم الذي تم إدخاله .
- في السطور من ٢١٠ إلى ٢٤٠ يتم عرض لصيغة الحساب الخاصة بمساحة المربع وإدخال بعده وحساب المساحة وكذلك يتم في السطور من ٢٩٠ إلى ٣٣٠ للمستطيل و٣٨٠ إلى ٤٧٠ للمثلث و٢٧٠ إلى ٥١٠ للدائرة .
- تمثل السطور من ٥٣٠ إلى ٥٨٠ روتيناً فرعياً يستخدم بعد عملية حساب مساحة وذلك للعودة إلى قائمة الاختيارات .
- في سطر ٥٨٠ استخدم بلاغ (ارجع ٤٠) وذلك لتوجيه البرنامج للرجوع لتنفيذ السطر ٧٠ مباشرة .
- في سطر ٥٩٠ يتم إظهار مكونات مفاتيح الدوال قبل إنهاء عمل البرنامج .

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

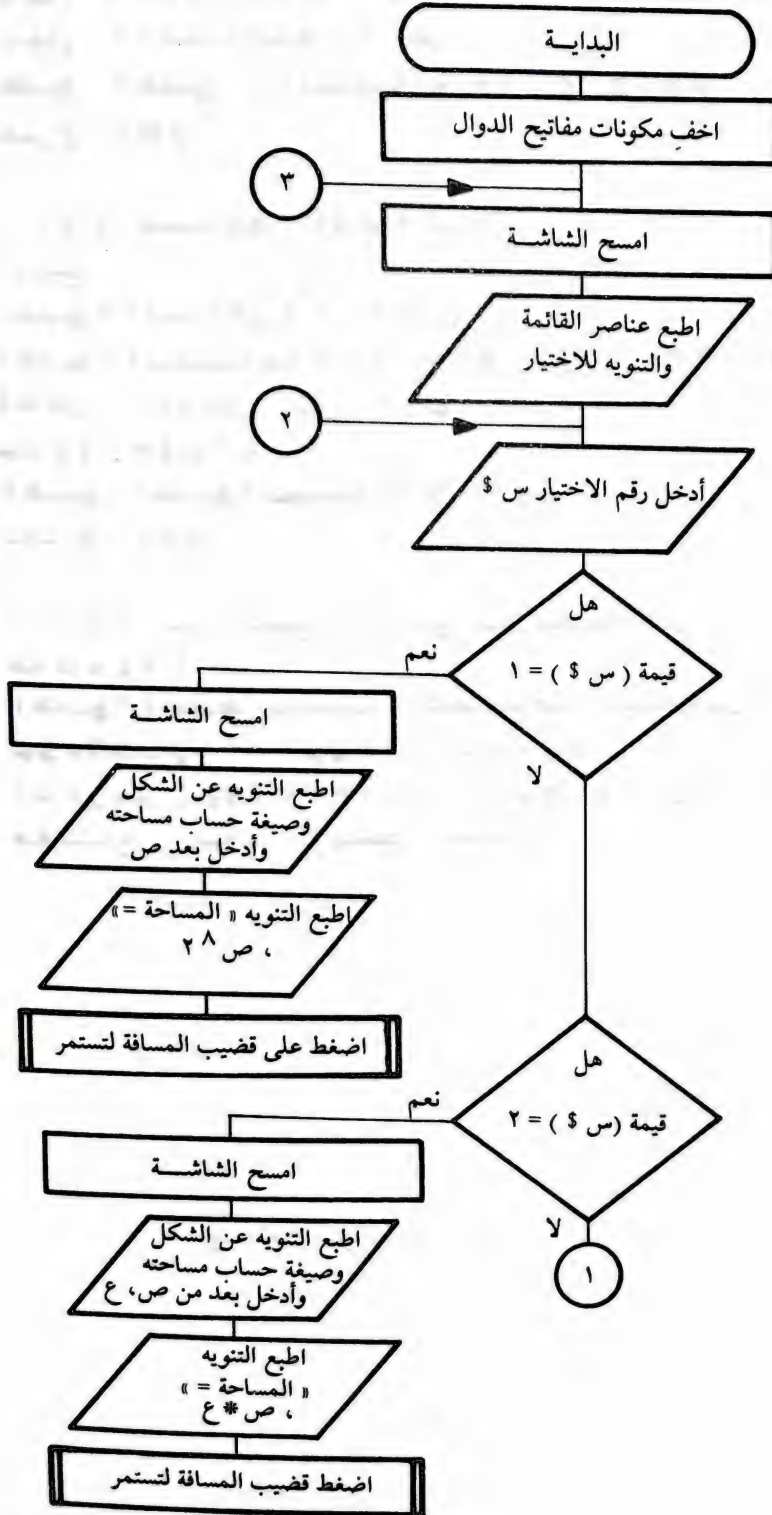
- عدّل البرنامج بحيث يتم استخدام مفاتيح السهام وقصيب المسافة أو عصا التحكم لاختيار الشكل المناسب .
- أضف للبرنامج إمكانية حساب المحيط بالإضافة إلى حساب المساحة .

نص البرنامج :

- ١٥٠ / (١) برنامج لحساب مساحة الاشكال الهندسية
- ٢٠ /
- ٣٠ مفتاح كلا
- ٤٠ /
- ٥٠ / (٢) عرض القائمة
- ٦٠ امسح
- ٧٠ اطلع "قائمة لحساب مساحة"
- ٨٠ اطلع : اطلع : اطلع
- ٩٠ اطلع "١" مربع : اطلع
- ١٠٠ اطلع "٢" مستطيل : اطلع
- ١١٠ اطلع "٣" مثلث : اطلع
- ١٢٠ اطلع "٤" دائرة : اطلع
- ١٣٠ اطلع "٥" نهاية : اطلع : اطلع
- ١٤٠ اطلع "اختر الرقم المناسب"
- ١٥٠ \$ = ادخل (١)
- ١٦٠ نعم قيمة (\$٣) اقصد ١٨٠، ٢٦٠، ٣٥٠، ٤٤٠، ٥٩٠
- ١٧٠ اقصد ١٥٠
- ١٨٠ /
- ١٩٠ / (٣) مساحة المربع
- ٢٠٠ امسح
- ٢١٠ اطلع "مربع : اطلع
- ٢٢٠ اطلع "المساحة = طول الضلع ^ ٢ : اطلع : اطلع"
- ٢٣٠ ادخل "ادخل طول الضلع" : ص
- ٢٤٠ اطلع : اطلع "المساحة" : ص ^ ٢
- ٢٥٠ تفرع ٥٣٠
- ٢٦٠ /
- ٢٧٠ / (٤) مساحة المستطيل
- ٢٨٠ امسح
- ٢٩٠ اطلع "المستطيل : اطلع
- ٣٠٠ اطلع "المساحة = الطول * العرض" : اطلع : اطلع
- ٣١٠ ادخل "ادخل الطول" : ع
- ٣٢٠ ادخل "ادخل العرض" : ص
- ٣٣٠ اطلع : اطلع "المساحة = ص * ع
- ٣٤٠ تفرع ٥٣٠
- ٣٥٠ /
- ٣٦٠ / (٥) مساحة المثلث
- ٣٧٠ امسح
- ٣٨٠ اطلع "المثلث : اطلع

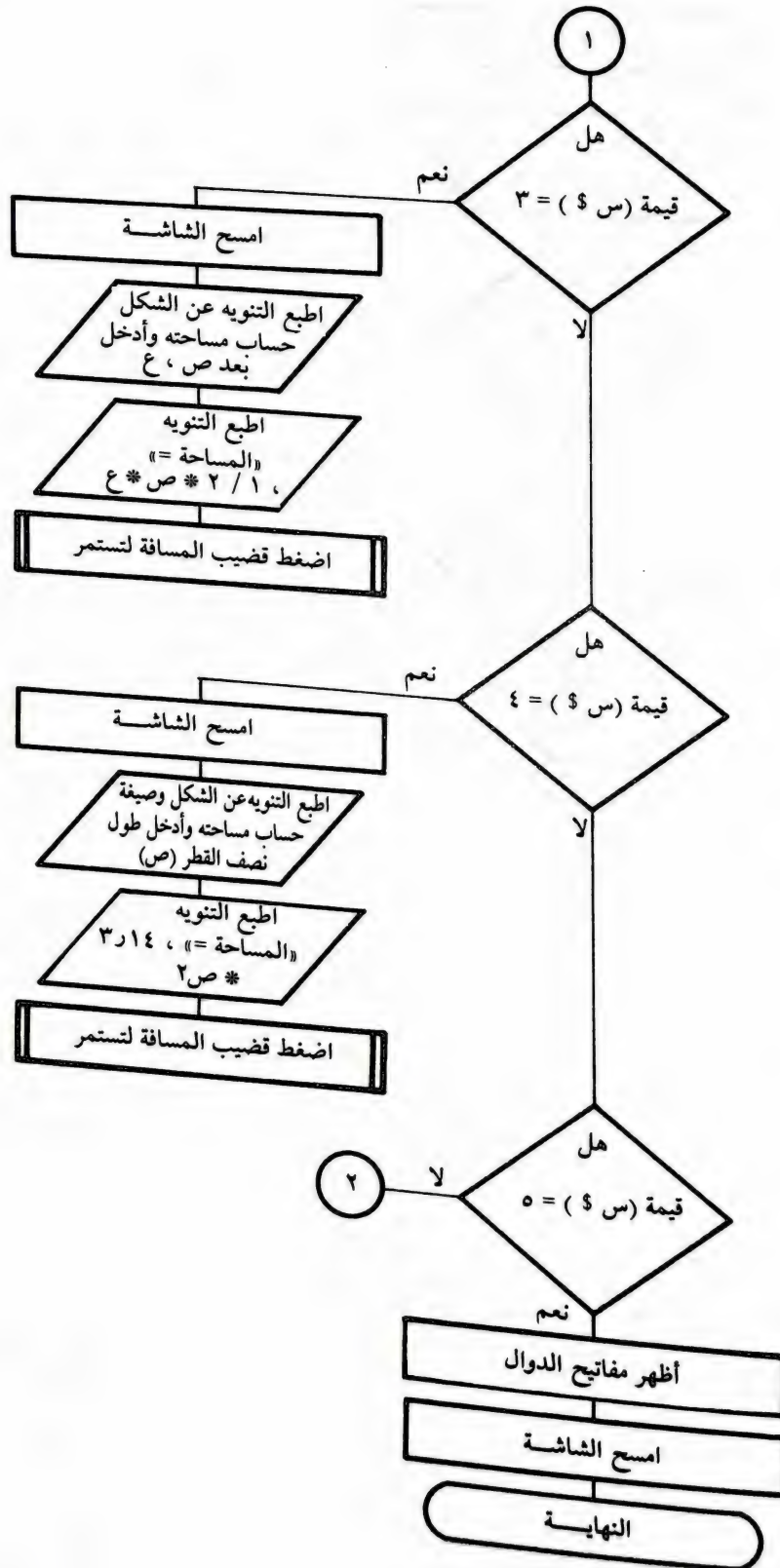
- ٣٩٠ اطبع "المساحة" = ٥,٠ * الارتفاع * القاعدة " : اطبع : اطبع
 ٤٠٠ ادخل "الارتفاع" : ع
 ٤١٠ ادخل "القاعدة" : ص
 ٤٢٠ اطبع : اطبع "المساحة" = ٥,٠ * ع * ص
 ٤٣٠ تفرع ٥٣٠
 ٤٤٠ /
 ٤٥٠ (٦) مساحة الدائرة
 ٤٦٠ امسح
 ٤٧٠ اطبع "الدائرة" : اطبع
 ٤٨٠ اطبع "المساحة" = ٣,١٤ * نق ^ ٢ : اطبع : اطبع
 ٤٩٠ ادخل "ادخل نق" : ص
 ٥٠٠ س = ٣,١٤ * ص ^ ٢
 ٥١٠ اطبع : اطبع "المساحة" = س : س
 ٥٢٠ تفرع ٥٣٠
 ٥٣٠ /
 ٥٤٠ (٧) برنامج فرعي للاستمرار
 ٥٥٠ حدد ٢٠٠٠
 ٥٦٠ اطبع "اضغط قضيب المسافة لتستمر"
 ٥٧٠ س = كشف : اذا س = "اذن ٥٧٠"
 ٥٨٠ اذا رمز (س) = ٣٢ اذن ارجع ٤٠ والا ٥٧٠
 ٥٩٠ مفتاح نعم : امسح : نهاية

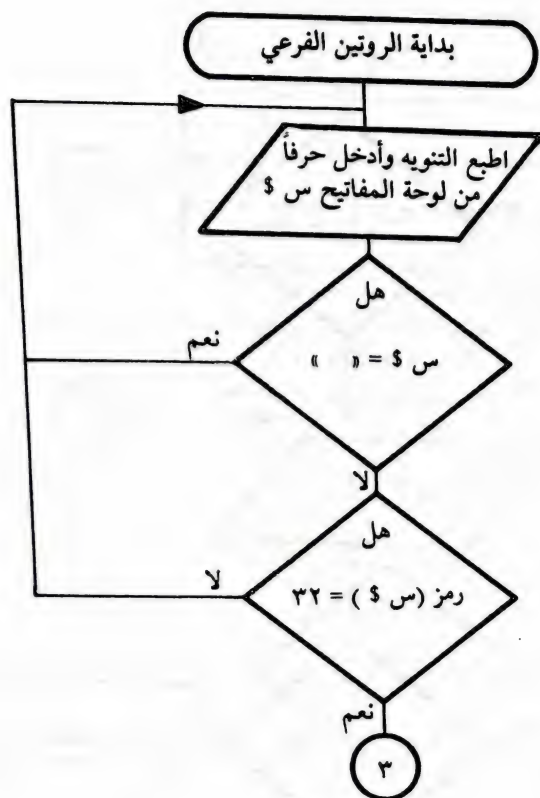
مخطط مسار البرنامج :



« تابع »

مخطط مسار البرنامج :





مخرج من البرنامج وطريقة التعامل معه .

الغرض من البرنامج :

- رسم بعض الأشكال الهندسية المستوية وذلك باختيار الشكل من خلال قائمة .

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- عرض عناصر القائمة على الشاشة .
- إدخال رقم الشكل بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح .
- رسم الشكل المختار وطبع اسمه .
- إمكانية العودة إلى القائمة بالضغط على قضيب المسافة بعد رسم الشكل .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطور من ٨٠ إلى ١٣٠ يتم طبع عناصر القائمة على الشاشة .
- في السطر ١٥٠ استخدمت الدالة (ادخل \$) لتيسير اختيار المستخدم وذلك بالضغط على الرقم المناسب دون الحاجة إلى الضغط على مفتاح (RETURN) .
- في سطر ١٦٠ استخدم بلاغ (نعم - اقصد) لتوجيه البرنامج لتنفيذ السطر المناظر لرقم الشكل المختار .
- في السطور ٣٣٠ و ٣٩٠ و ٤٥٠ استخدم بلاغ (ارسم) لإمكانية رسم الشكل المطلوب باستخدام بلاغ واحد بدلاً من استخدام بلاغ (سطر) عدة مرات لرسم الشكل .
- تمثل السطور من ٥٤٠ إلى ٥٩٠ روتيناً فرعياً لطبع اسم الشكل وانتظار الضغط على قضيب المسافة للعودة إلى القائمة وذلك لإمكانية استخدامها بعد رسم كل شكل .
- استخدم بلاغ السطر ٥٩٠ لإمكانية العودة مباشرة إلى بدء عرض عناصر القائمة .

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- أضف إلى البرنامج إمكانية طبع قانون حساب المساحة والمحيط بعد رسم كل شكل .
- عدّل البرنامج لإمكانية رسم بعض الأشكال الفراغية ثلاثية الأبعاد .

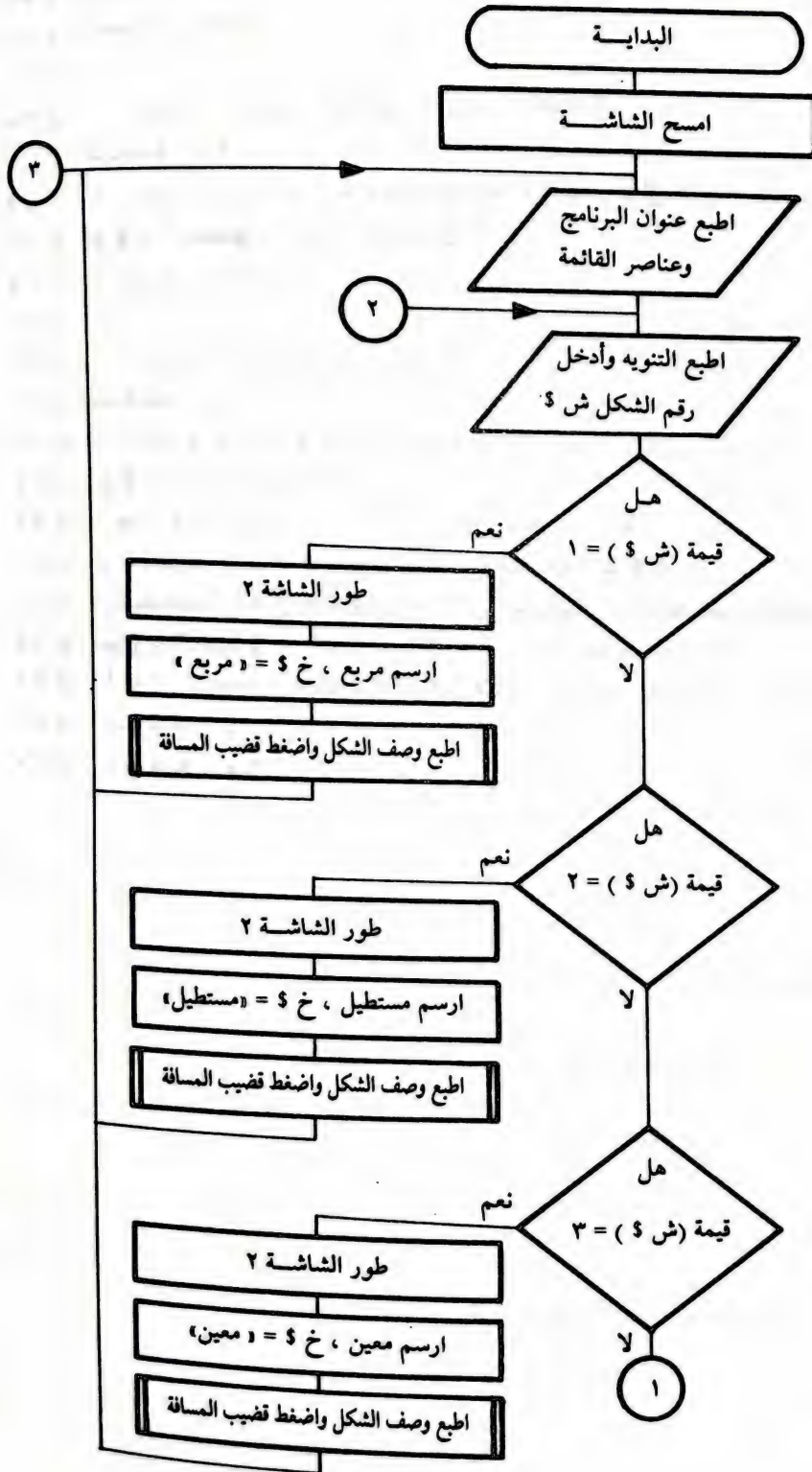
نص البرنامج :

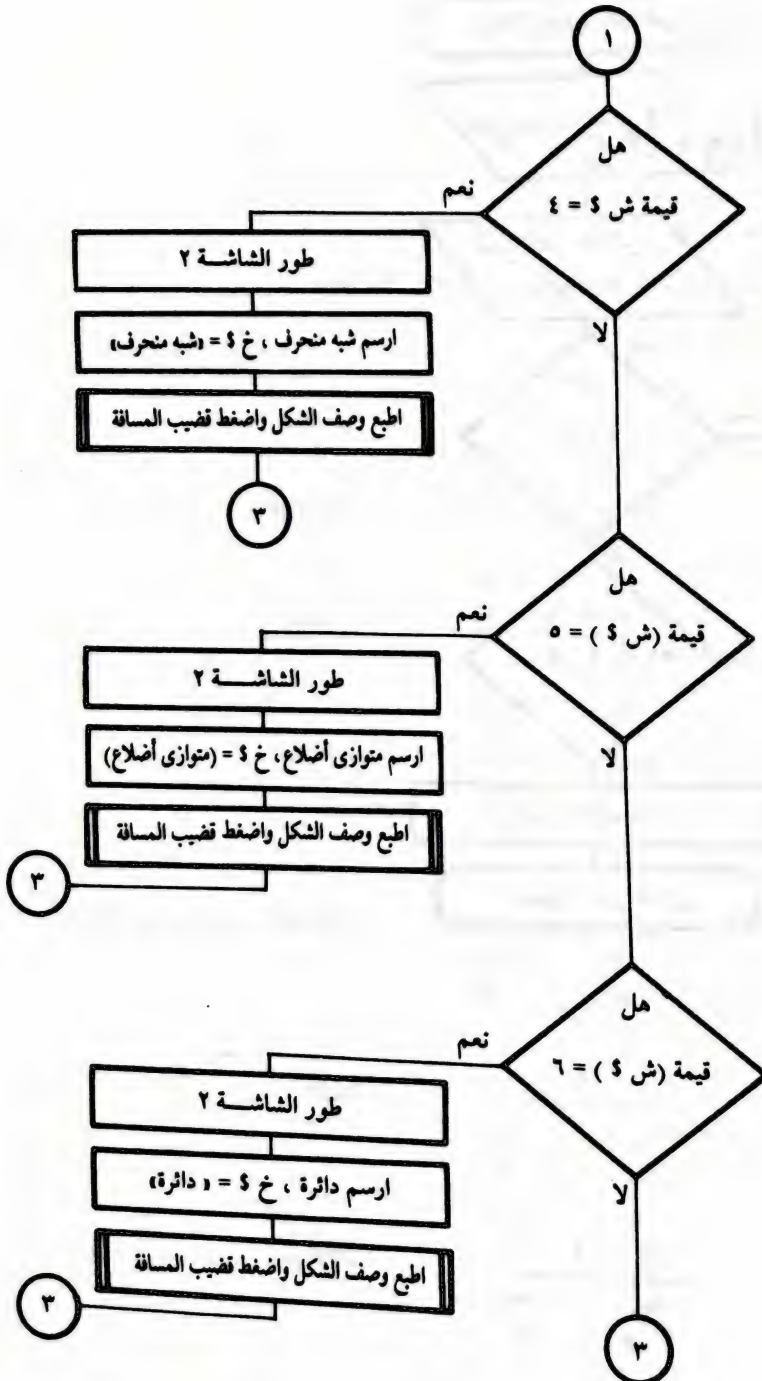
- ١ / ٥٥ (١) برنامج لرسم بعض الاشكال الهندسية المستوية
- ٢ /
- ٣ / مسح
- ٤ /
- ٥ / (٢) عرض عناصر القائمة
- ٦ / اطبع "الاشكال الهندسية"
- ٧ / اطبع : اطبع
- ٨ / اطبع " (١) مربع"
- ٩ / اطبع : اطبع " (٢) مستطيل"
- ١٠ / اطبع : اطبع " (٣) معين"
- ١١ / اطبع : اطبع " (٤) شبه منحرف"
- ١٢ / اطبع : اطبع " (٥) متوازي اضلاع"
- ١٣ / اطبع : اطبع " (٦) دائرة"
- ١٤ / حدث ١ : ١٩ : اطبع "اختر رقم الشكل" :
- ١٥ / ش = ادخل \$ (١)
- ١٦ / نعم قيمة (ش) اقصد ١٨٠ ، ٢٤٠ ، ٣٠٠ ، ٣٦٠ ، ٤٢٠ ، ٤٨٠
- ١٧ / اقصد ١٥٠
- ١٨ /
- ١٩ / (٣) رسم مربع
- ٢٠ / شاشة ٢
- ٢١ / سطر (١٠٠ ، ٥٠) - (١٥٠ ، ١٠٠) ، ، ص
- ٢٢ / خ = "مربع"
- ٢٣ / تفرع ٥٤٠
- ٢٤ /
- ٢٥ / (٤) رسم مستطيل
- ٢٦ / شاشة ٢
- ٢٧ / سطر (٧٥ ، ٥٠) - (١٧٥ ، ١٠٠) ، ، ص
- ٢٨ / خ = "مستطيل"
- ٢٩ / تفرع ٥٤٠
- ٣٠ /
- ٣١ / (٥) رسم معين
- ٣٢ / شاشة ٢
- ٣٣ / ارسم "خ ١٠٥ ، ٥٠ : ق ٣٠٠ ، ك ٣٠٠ ، ي ٣٠٠"
- ٣٤ / خ = "معين"
- ٣٥ / تفرع ٥٤٠
- ٣٦ /
- ٣٧ / (٦) رسم شبه منحرف
- ٣٨ / شاشة ٢

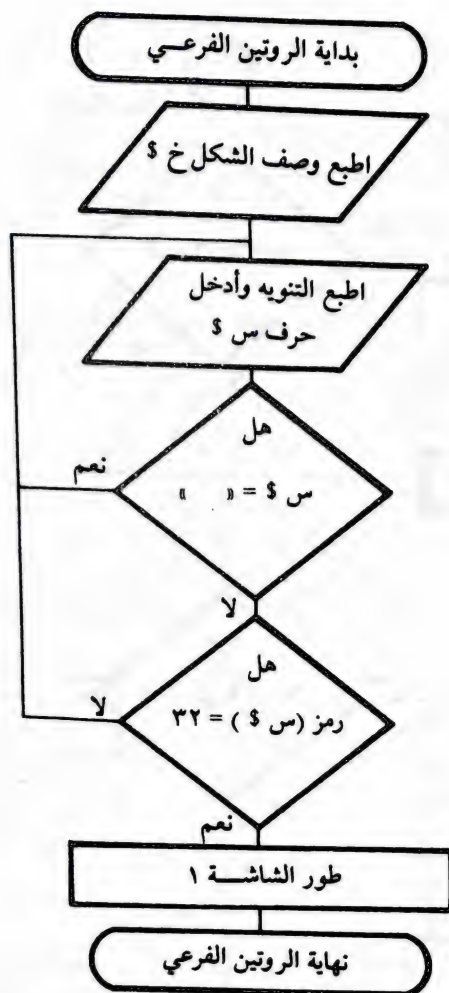
نص البرنامج :

95

مخطط مسار البرنامج :







شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- حساب قيم الدوال الجيبية الزائدية.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- عرض قائمة تضم الدوال المراد حسابها مع تعيين رقم لكل منها.
- اختيار الدالة بإدخال رقمها بواسطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح.
- حساب قيم الدوال باستخدام تعريفها حيث :

$$\sinh = \frac{e^s - e^{-s}}{2} \quad \text{جاز}$$

$$\cosh = \frac{e^s + e^{-s}}{2} \quad \text{جتاز}$$

$$\tanh = \frac{e^s - e^{-s}}{e^s + e^{-s}} \quad \text{ظاز}$$

$$\operatorname{sech} = \frac{2}{e^s + e^{-s}} \quad \text{قاز} \quad \text{حيث } s \neq 0$$

$$\operatorname{csch} = \frac{2}{e^s - e^{-s}} \quad \text{قتاز}$$

$$\operatorname{coth} = \frac{e^s + e^{-s}}{e^s - e^{-s}} \quad \text{ظتاز} \quad \text{حيث } s \neq 0$$

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ١٤٠ يتم توجيه البرنامج لحساب الدالة طبقاً للرقم المختار.
- في السطرين ٦٩٠ و ٧٠٠ استخدم البرنامج روتيناً فرعياً لحساب قيمة $(e - s - e^{-s})$ نظراً لتكرار حسابها في البرنامج وأيضاً بالنسبة لقيمة $(e + s - e^{-s})$ في السطرين ٧٣٠ و ٧٤٠.

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

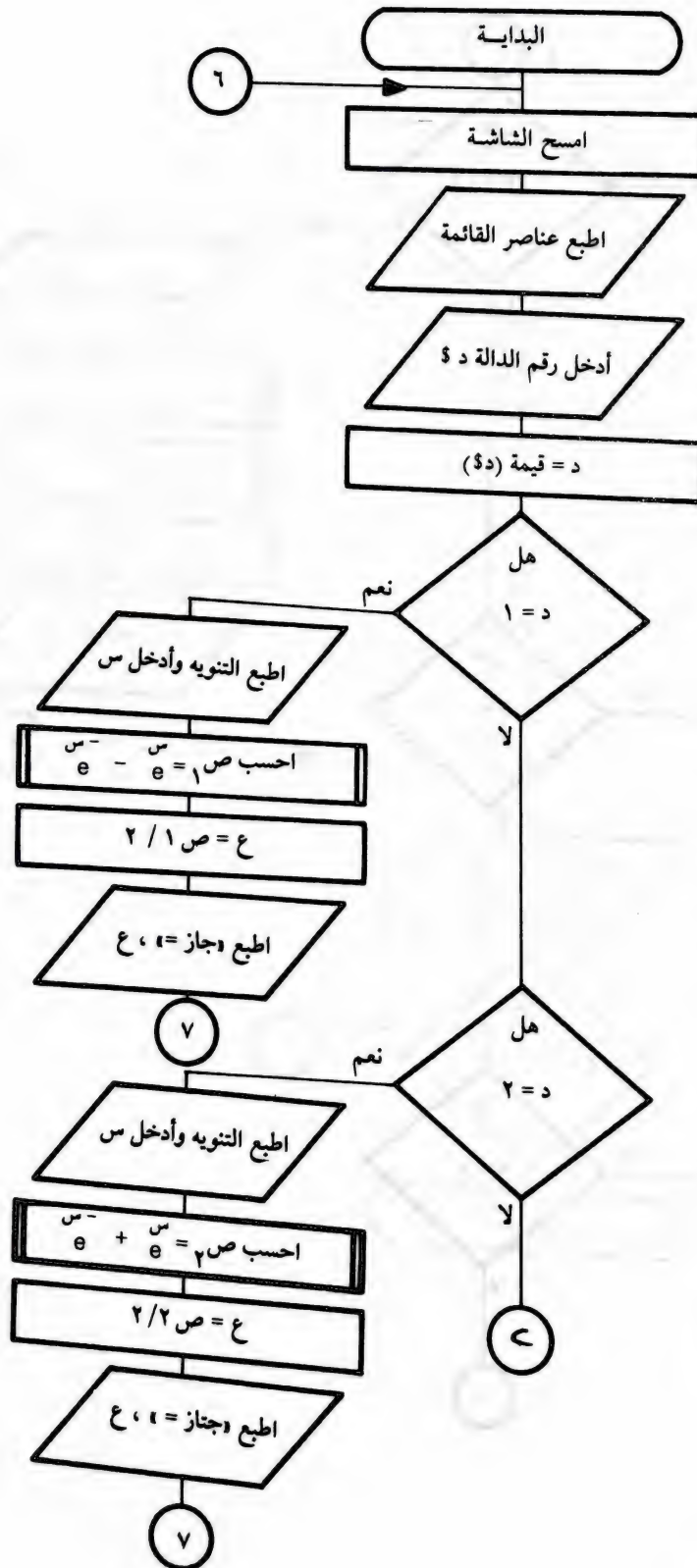
- عدّل البرنامج لإمكانية اختيار الدالة باستخدام مفاتيح السهام.

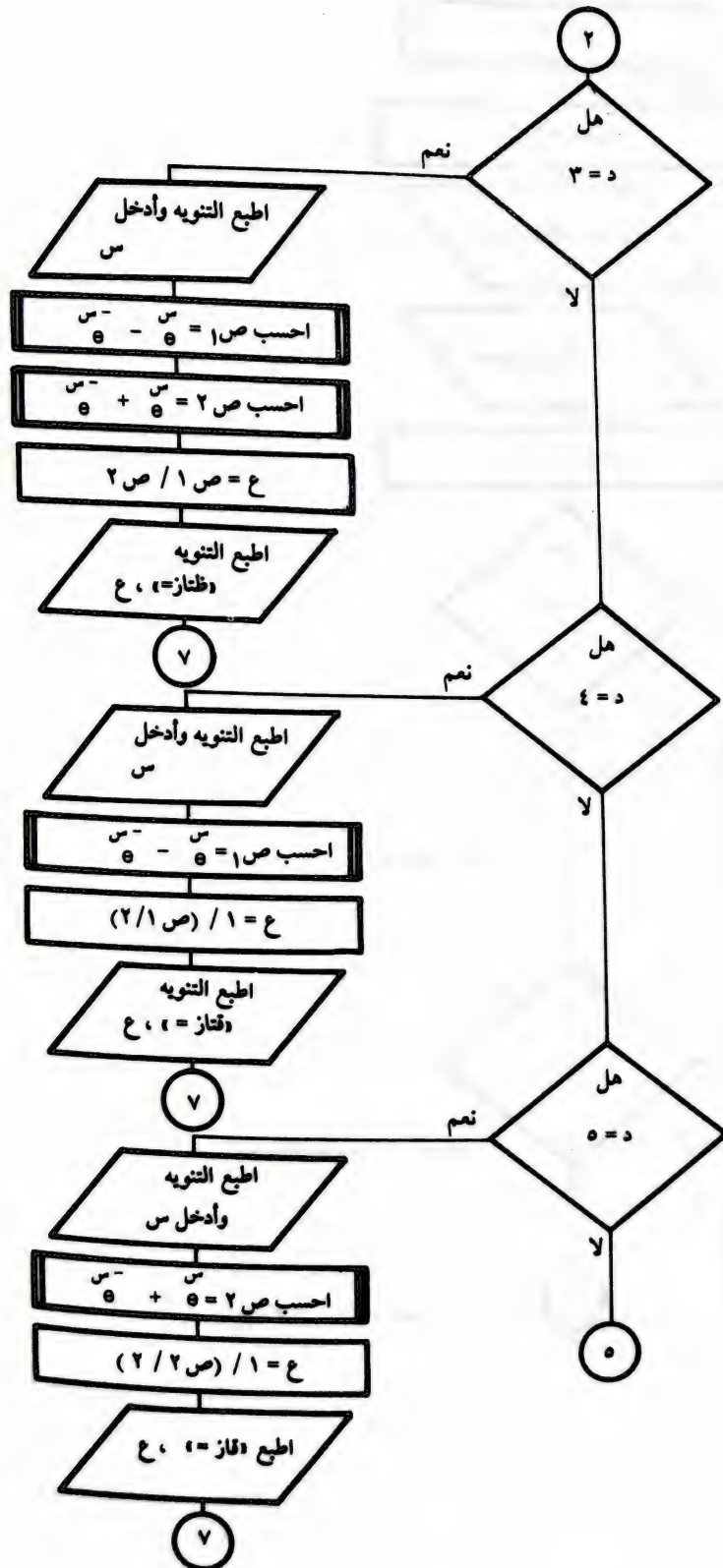
نص البرنامج :

- ١٥٠ / (١) حساب قيم الدوال الجيبية الزائدية
- ١٥٠ /
- ٣٠٠ امسح
- ٤٠٠ /
- ٥٠٠ / (٢) عرض القائمة
- ٦٠٠ اطلع "جاز (١)"
- ٧٠٠ اطلع "جتاز (٢)"
- ٨٠٠ اطلع "فاز (٣)"
- ٩٠٠ اطلع "قتاز (٤)"
- ١٠٠٠ اطلع "قاز (٥)"
- ١١٠٠ اطلع "فلتاز (٦)"
- ١٢٠٠ اطلع "ادخل رقم من (١) الى (٦) ؛
- ١٣٠٠ د = ادخل \$ (١) : د = قيمة (د) : اطلع : اطلع
- ١٤٠٠ نعم د اقصد ١٥٠ ، ٢٢٠ ، ٢٩٠ ، ٣٧٠ ، ٤٤٠ ، ٥١٠
- ١٥٠٠ /
- ١٦٠٠ / (٣) حساب جاز
- ١٧٠٠ ادخل "ادخل س" ؛ س
- ١٨٠٠ تفرع ٦٧٠
- ١٩٠٠ د ع = ص / ٢
- ٢٠٠٠ اطلع "جاز" ؛ س ؛ " = " ؛ ع
- ٢١٠٠ اقصد ٥٨٠
- ٢٢٠٠ /
- ٢٣٠٠ / (٤) حساب جتاز
- ٢٤٠٠ ادخل "ادخل س" ؛ س
- ٢٥٠٠ تفرع ٧١٠
- ٢٦٠٠ د ع = ص / ٢
- ٢٧٠٠ اطلع "جتاز" ؛ س ؛ " = " ؛ ع
- ٢٨٠٠ اقصد ٥٨٠
- ٢٩٠٠ /
- ٣٠٠٠ / (٥) حساب فاز
- ٣١٠٠ ادخل "ادخل س" ؛ س
- ٣٢٠٠ تفرع ٦٧٠
- ٣٣٠٠ تفرع ٧١٠
- ٣٤٠٠ د ع = ص / ٢
- ٣٥٠٠ اطلع "فاز" ؛ س ؛ " = " ؛ ع
- ٣٦٠٠ اقصد ٥٨٠
- ٣٧٠٠ /
- ٣٨٠٠ / (٦) حساب قمتاز

٣٩٠	ادخل " ادخل س " س
٤٠٠	تفرع ٦٧٠
٤١٠	دع $E = 1 / (1/2)$
٤٢٠	اطبع "قزاز" س؛ " = " ع
٤٣٠	اقصد ٥٨٠
٤٤٠	/
٤٥٠	(٧) حساب قزاز
٤٦٠	ادخل " ادخل س " س
٤٧٠	تفرع ٧١٠
٤٨٠	دع $E = 1 / (1/2)$
٤٩٠	اطبع "قزاز" س؛ " = " ع
٥٠٠	اقصد ٥٨٠
٥١٠	/
٥٢٠	(٨) حساب قزاز
٥٣٠	ادخل " ادخل س " س
٥٤٠	تفرع ٦٧٠
٥٥٠	تفرع ٧١٠
٥٦٠	دع $E = 1 / (1/2)$
٥٧٠	اطبع "قزاز" س؛ " = " ع
٥٨٠	/
٥٩٠	(٩) السؤال عن الاستمرار
٦٠٠	اطبع
٦١٠	اطبع " ادخل ١ للاستمرار * للتوقف"
٦٢٠	ل = ادخل (١)
٦٣٠	إذا ل = "١" اذن ٦٥٠
٦٤٠	نهاية
٦٥٠	اطبع
٦٦٠	اقصد ٢٠
٦٧٠	/
٦٨٠	(١٠) روتين فرعي لحساب الحد الثابت
٦٩٠	دع $1 = اس(س) - اس(س-١)$
٧٠٠	ارجع
٧١٠	/
٧٢٠	(١١) روتين فرعي لحساب حد ثابت آخر
٧٣٠	دع $2 = اس(س) + اس(س-١)$
٧٤٠	ارجع

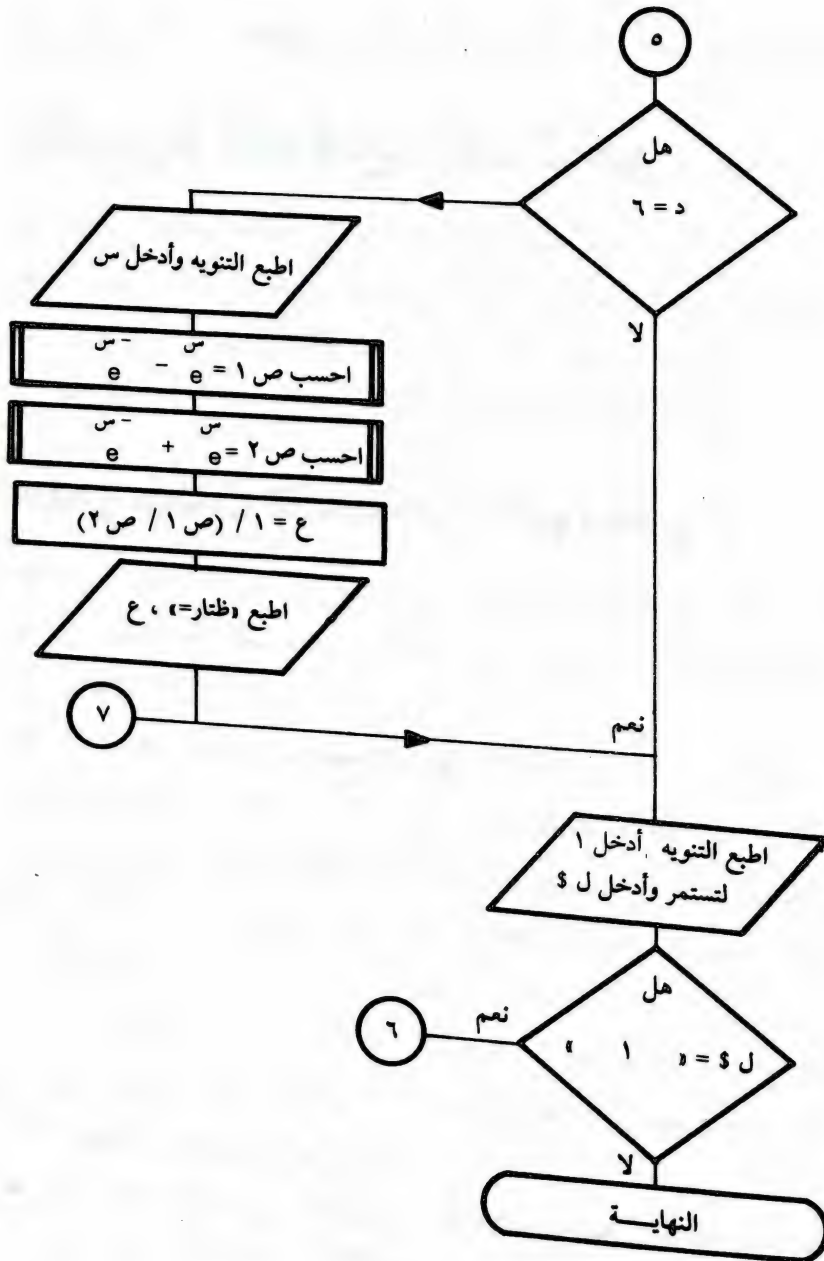
مخطط مسار البرنامج :





« تابع »

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- برنامج لحساب الأحجام لمجموعة من الأشكال الهندسية وفقاً لاختيار المستخدم

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- عرض عناصر قائمة الاختيارات على الشاشة.
- اختيار الشكل المطلوب بوضع المؤشر على نفس السطر والضغط على قضيب المسافة.
- استخدام معادلات الأحجام الرياضية لحساب حجم الشكل المطلوب حيث يتضمن البرنامج عدة فقرات لحساب أحجام الأشكال الهندسية المختلفة التي يتعامل معها.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٥٠ يتم تعريف القيمة الابتدائية للإحداثي السيني للمؤشر.
- في السطر ٦٠ استخدمت دالة (حزمة \$) لتعريف نمط الشكل الشبكي المستخدم كمؤشر نظراً لتماثل بياناته.
- في السطر ١٦٠ يتم وضع الشكل الشبكي طبقاً لقيمة الإحداثي الصادي المتغيرة.
- في السطرين ١٨٠ و ١٩٠ يتم حساب قيمة الإحداثي تبعاً لمفتاح السهم الذي تم ضغطه.
- في السطر ٢٠٠ يتم إخفاء الشكل الشبكي عند اختيار الشكل المطلوب بإعطائه اللون الشفاف.
- في السطر ٢٢٠ يتم حساب رقم الاختيار طبقاً لرقم سطره على الشاشة حيث يتم توجيه البرنامج تبعاً لهذه القيمة (بلاغ - نعم - أقصد) في سطر (٢٣٠).
- في السطور ٣٠٠ و ٣٧٠ و ٤٣٠ و ٤٩٠ يتم توجيه البرنامج لطباعة نتيجة الحساب.
- في السطور من ٦٠٠ إلى ٦٢٠ يتم الإبقاء على نتيجة الحساب حيث يلزم الضغط على قضيب المسافة للعودة إلى قائمة الاختيارات.
- في سطر ٦٢٠ وفي بلاغ (اذن ٤٠) يتم توجيه البرنامج لإعادة التنفيذ من البداية لذا يلزم الضغط على مفتاحي (CTRL + STOP) لإيقاف البرنامج قسراً.

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

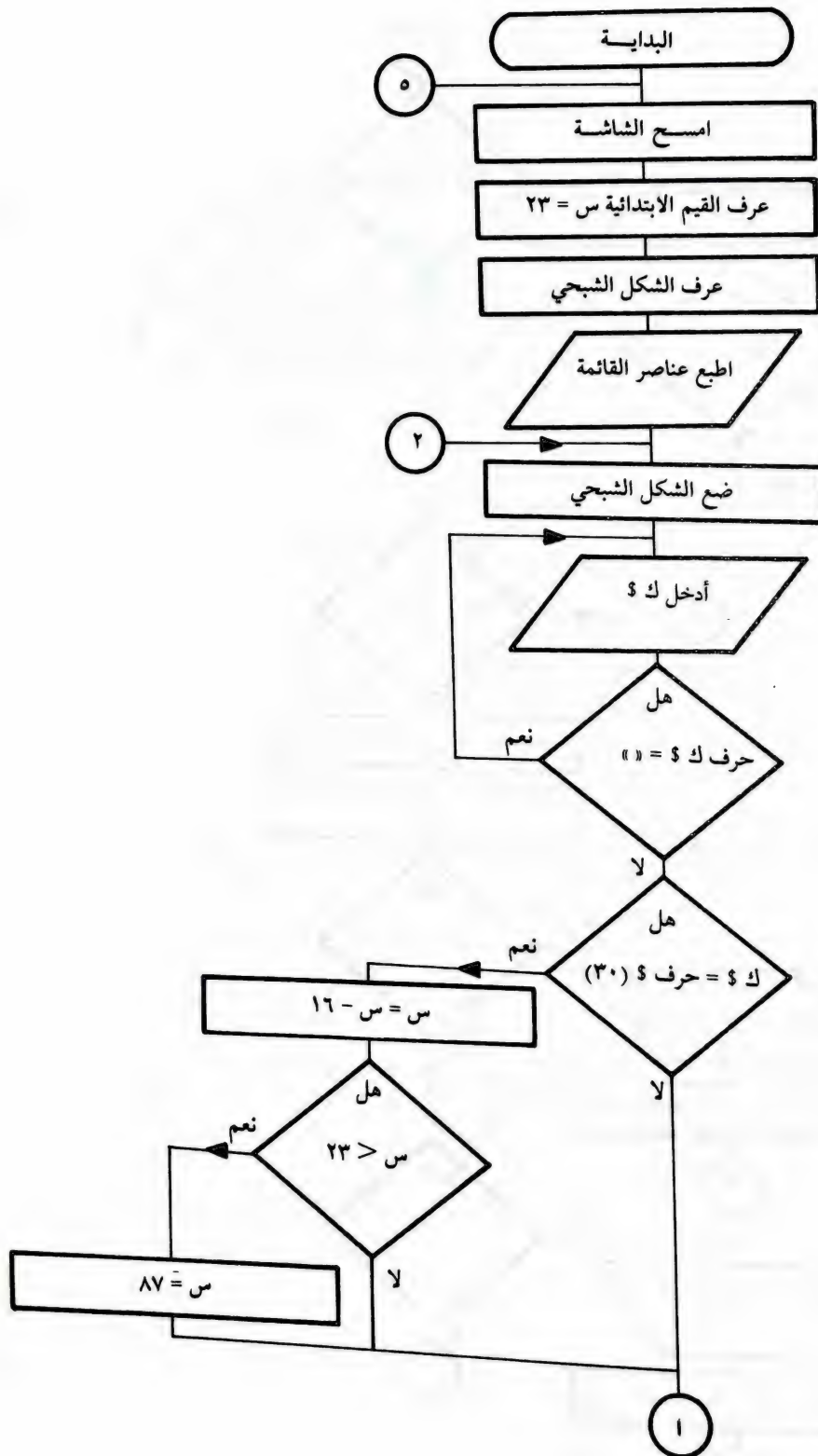
- عدّل البرنامج بحيث يمكن إيقافه باختيار عنصر من القائمة (يضاف عليها).
- عدّل البرنامج لإمكانية حساب المساحة الكلية للأشكال.

نص البرنامج :

- ١٥٧ / ١ برنامج لحساب الأحجام لمجموعة
- ١٥٨ / (١) من الأشكال الهندسية
- ٢٥٩ /
- ٣٥٩ /
- ٤٥٩ / امسح
- ٥٥٩ / $٢٣ = س$
- ٦٥٩ / $ك = \$ = حزمة (٨، ٢٥٥)$
- ٧٥٩ / شبح $(٥) = ك = \$$
- ٨٥٩ / اطبع : اطبع : اطبع
- ٩٥٩ / اطبع " حجم مخروط أو هرم "
- ١٠٥٩ / اطبع : اطبع " حجم مكعب "
- ١١٥٩ / اطبع : اطبع " حجم أسطوانة "
- ١٢٥٩ / اطبع : اطبع " حجم منشور "
- ١٣٥٩ / اطبع : اطبع " حجم كرة "
- ١٤٥٩ /
- ١٥٥٩ / (٢) إدخال الاختيار
- ١٦٥٩ / ضع شبح $(٥، ٢٤٥، س)$ ١٧٥٩
- ١٧٥٩ / $ك = \$ = كشف : اذا ك = \$ = "$ اذن ١٧٥٩
- ١٨٥٩ / اذا $ك = \$ = حرف (٣٥)$ اذن $س = س - ١٦ : اذا س > ٢٣$ اذن $س = ٨٧$
- ١٩٥٩ / اذا $ك = \$ = حرف (٣١)$ اذن $س = س + ١٦ : اذا س < ٩٣$ اذن $س = ٢٣$
- ٢٥٥٩ / اذا $ك = \$ = حرف (٣٢)$ اذن ضع شبح $(٥، ١٥، س)$: امسح :
- ٢٦٥٩ / اقصد ٢٢٥٩
- ٢٧٥٩ / اقصد ١٤٥٩
- ٢٨٥٩ / $د = ((٢٣ - س) / ١٦) + ١$
- ٢٩٥٩ / نعم د اقصد ٥٥٥٩، ٤٤٥٩، ٣٨٥٩، ٣١٥٩، ٢٥٥٩
- ٣٠٥٩ / اقصد ١٤٥٩
- ٣١٥٩ /
- ٣٢٥٩ / (٣) هرم أو مخروط
- ٣٣٥٩ / ادخل "مساحة القاعدة" = "١"
- ٣٤٥٩ / ادخل "الارتفاع" = "ب"
- ٣٥٥٩ / $ف = (١ * ب) / ٣$
- ٣٦٥٩ / اقصد ٥٤٥٩
- ٣٧٥٩ /
- ٣٨٥٩ / (٤) مكعب
- ٣٩٥٩ / ادخل "الطول" = "ل"
- ٤٠٥٩ / ادخل "العرض" = "ع"
- ٤١٥٩ / ادخل "الارتفاع" = "ف"
- ٤٢٥٩ / $ف = ل * ع * ف$
- ٤٣٥٩ / اقصد ٥٤٥٩

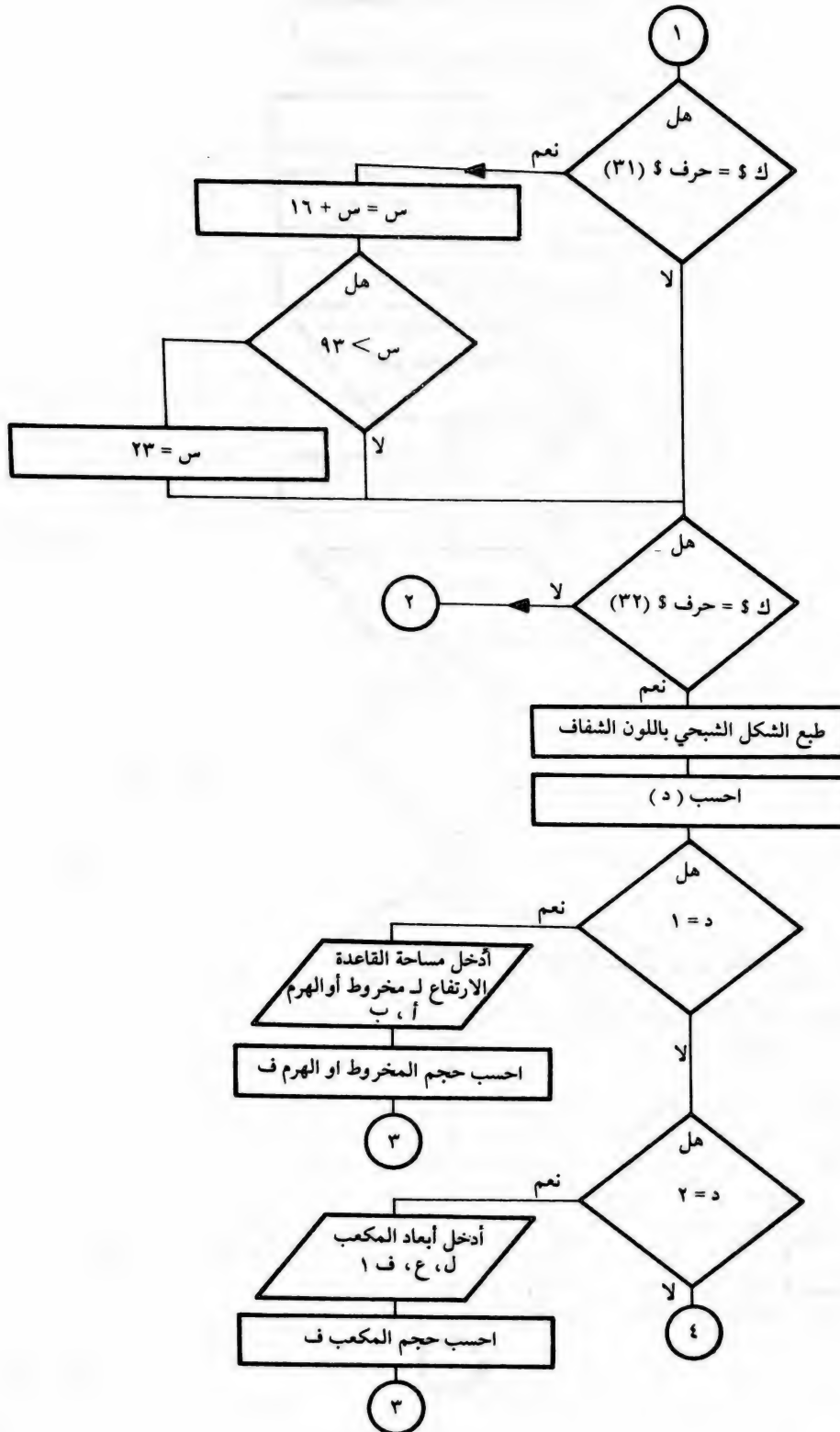
- ٣٨٠ / (٥) أسطوانة
٣٩٠ / ادخل "نصف قطر القاعدة" = "أ"
٤٠٠ / ادخل "الارتفاع" = "ب"
٤١٠ / ف# = ١٤١٥٩٢٦٥٤ / ٣ * ٢ * ١ * ب
٤٢٠ / اقصد ٥٤٠
٤٣٠ / (٦) منشور
٤٤٠ / ادخل "مساحة القاعدة" = "م"
٤٥٠ / ادخل "الارتفاع" = "ب"
٤٦٠ / ف# = م * ب
٤٧٠ / اقصد ٥٤٠
٤٨٠ / (٧) كرة
٤٩٠ / ادخل "نصف القطر" = "ر"
٥٠٠ / ف# = ((٧/٢٢) * (ر^٣)) / ٣
٥١٠ / اطبع
٥٢٠ / (٨) طباعة الحجم
٥٣٠ / اطبع "الحجم" = "ف#"
٥٤٠ / (٩) قضيب المسافة للاستمرار
٥٥٠ / حدد ٢٠٠ : اطبع "اضغط قضيب المسافة للاستمرار"
٥٦٠ / ك\$ = كشف\$: اذا ك\$ = " " اذن ٦١٠
٥٧٠ / اذا ك\$ = حرف\$ (٣٢) اذن ٤٠ والا ٦١٠

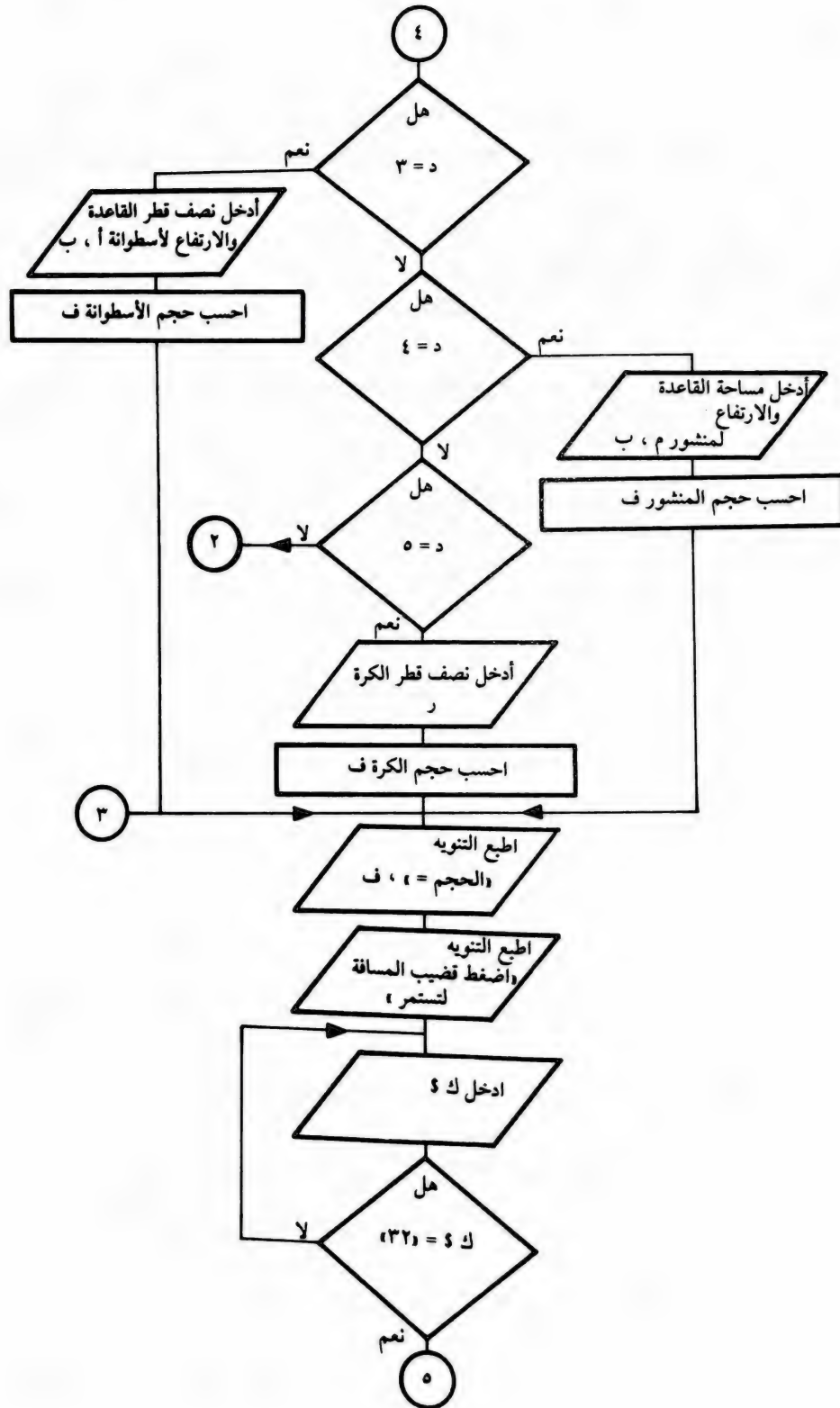
مخطط مسار البرنامج :



« تابع »

مخطط مسار البرنامج :





الفصل الخامس

برامج أشكال

يحتوي على البرامج التالية :

- ١ - رسم نجمة ثمانية .
- ٢ - تحريك شكل شبحي عشوائياً .
- ٣ - تحريك أشكال شبحية على الشاشة .
- ٤ - رسم منزل .
- ٥ - التحكم في عناصر الأشكال الشبحية .
- ٦ - رسم يمثل عملية غزو القمر .
- ٧ - تحريك شبحين وتمثيل اصطدامهما .
- ٨ - تحريك أشكال شبحية في مسار دائري .

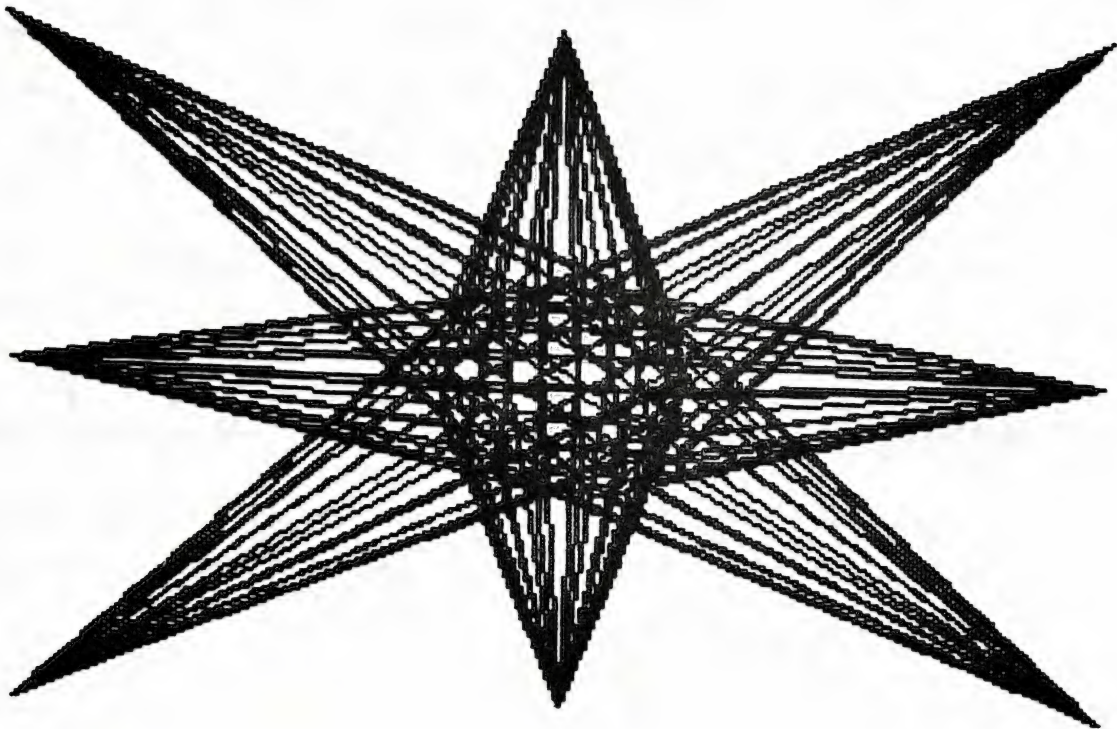
اسم ملف البرنامج : ش ١

الموضوع : شكل

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

• رسم نجمة ثمانية على الشكل التالي :



الفكرة الأساسية للبرنامج :

• تعريف نقطة (س، ص) على الشاشة باستخدام الصيغة الرياضية لحساب معادلة الدائرة :

$$س = ص + ٠ * ر * جتا (و)$$

$$ص = ص + ٠ * ر * جا (و)$$

حيث : (س، ص) إحداثيا مركز الدائرة.

ر: نصف قطر الدائرة.

• رسم ثمانية خطوط تصل النقطة التي سبق تعريفها بثماني نقاط ثابتة على الشاشة.

• استخدام أسلوب تكرار حلقي لتغيير إحداثيات النقطة لإكمال رسم الشكل.

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٣٠ يتم اختيار ألوان الشاشة واختيار طور الشاشة ٢ الخاصة بالرسوم ذات الوضوح العالي.
- في السطر ٤٠ استخدم البرنامج المتغير (ط = ١٤١٥٩ ر ٣) نظرا لتكرار استخدامه خلال البرنامج.
- في السطرين ٨٠ و ٩٠ يتم حساب إحداثي النقطة (س ، ص) على محيط الدائرة.
- في السطور من ١٠٠ إلى ١٣٠ يتم رسم الخطوط الثمانية الواصلة بين النقطة والنقاط الثمان الثابتة.
- في السطور من ٧٠ إلى ١٤٠ أسلوب تكرار حلقي لإعادة تعريف النقاط على محيط الدائرة ورسم الخطوط المكونة للنجمة.
- في السطر ١٥٠ توجيه للبرنامج للإبقاء على طور الشاشة ٢ لذا يلزم الضغط على مفتاحي (CTRL + STOP) لإيقاف البرنامج قسراً.

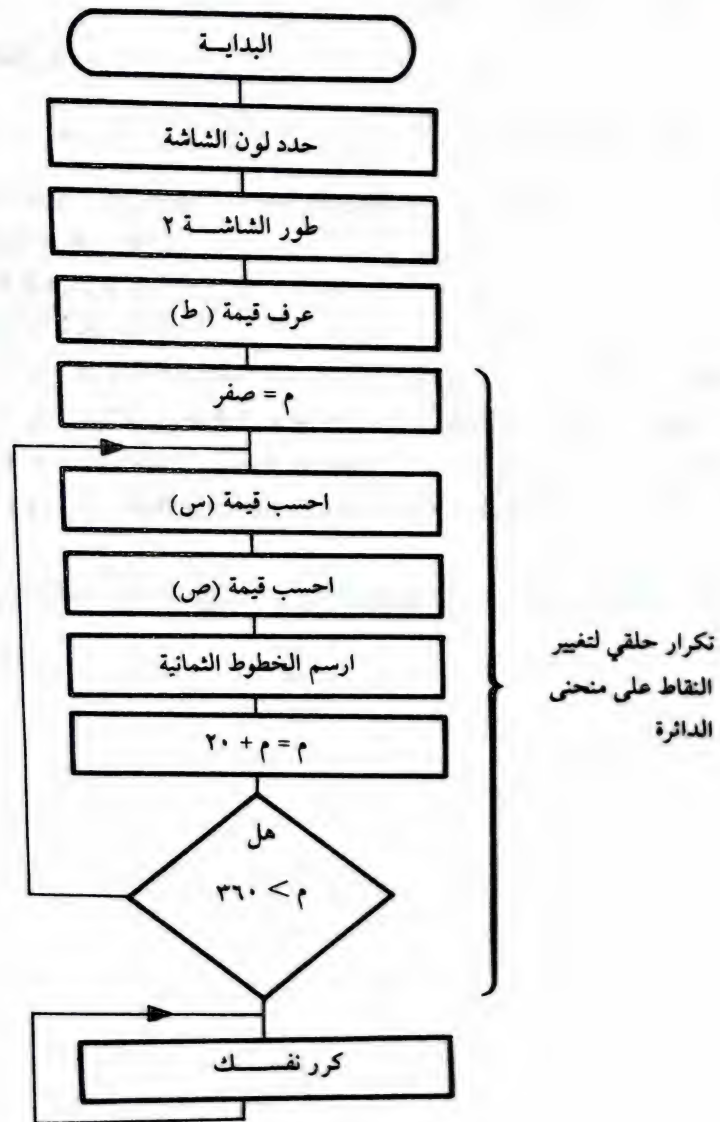
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لإظهار شكل النجمة بتلوين خلفية الشاشة باللون الأسود.
- عدّل البرنامج بتغيير لون الخطوط دورياً.

نص البرنامج :

- 1 / 1 ش
- 1 / (1) برنامج لرسم نجمة ثمانية
- 2 /
- 3 / لون 10، 5، 2 : شاشة 2
- 4 / ط = 12109، 3
- 5 /
- 6 / (2) تكرار حلقي لرسم الخطوط
- 7 / من م = إلى 37 خطوة 2
- 8 / س = 128 + 3 * جتا (ط * م / 180)
- 9 / ص = 96 + 3 * جا (ط * م / 180)
- 10 / سطر (س، ص) - (191، 128) : سطر (س + 5، ص + 5) - (96، 0)
- 11 / سطر (س، ص) - (0، 0) : سطر (س + 5، ص + 5) - (191، 200)
- 12 / سطر (س، ص) - (0، 128) : سطر (س + 5، ص + 5) - (96، 200)
- 13 / سطر (س، ص) - (191، 0) : سطر (س + 5، ص + 5) - (0، 200)
- 14 / التالي
- 15 / اقص 10

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- تكرار رسم شكل شبحي ووضعه عشوائيا على الشاشة مع إصدار صوت ييب كل مرة.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- تحديد الموضع الذي سيوضع فيه الشكل الشبحي عشوائيا.
- تكرار رسم الشكل الشبحي باستخدام أسلوب التكرار الحلقي.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- يقوم التكرار الحلقي في السطور من ٦٠ إلى ٩٠ بتحويل البيانات الثنائية للسطور من ٢٣٠ إلى ٣٠٠ إلى ثابت مقطعي هو عبارة عن سلسلة من الحروف المناظرة للقيم العشرية المساوية للبيانات الثنائية المعطاة.
- يدل التكرار الحلقي في السطر ١٩٠ على حدوث إبطاء زمني حيث لا يقوم بتنفيذ أي شيء إلا الدوران حول نفسه.
- يدل السطر ٢٠٠ على تكرار تنفيذ البرنامج بصورة لا نهائية بحيث يلزم الضغط على مفتاحي (CTRL + STOP) لإيقافه قسراً.
- في السطور من ٢٣٠ إلى ٣٠٠ تم تحديد نمط الشكل الشبحي بثمانية ثوابت تم تعريفها ثنائيا وذلك للاستدلال على الشكل الشبحي بدلالة مواضع الرقم ١ بها.

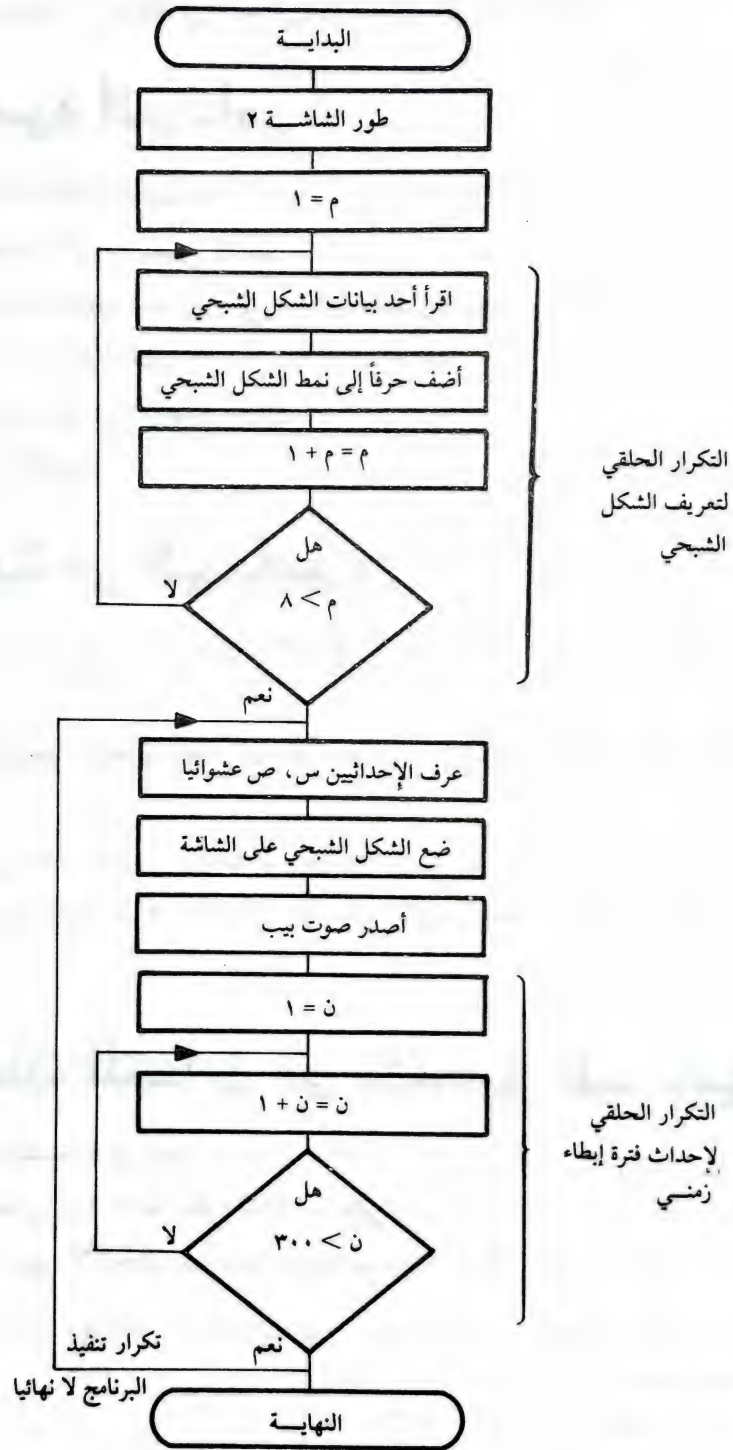
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج بحيث يتحرك الشبح عشوائيا على نفس الخط الأفقي.
- عدّل البرنامج لتغيير لون الشبح في كل مرة يتم رسمه.
- ارسم شكلا شبحيا مختلفا وعرفه من خلال تغيير بيانات السطور من ٢٣٠ حتى ٣٠٠.
- عرّف بيانات شكل الشبح بثوابت ست عشرية بدلا من الثوابت الثنائية وعدّل السطر رقم ٨٠ بالتالي.
- عدّل السطر ٣٠ بحيث يظهر الشكل الشبحي بنسبة تكبير ١ : ٢.

نص البرنامج :

- ١ / ش ٢
- ١٠ / (١) رسم شكل شبحي ووضع عشوائيا على الشاشة
- ٢٠ /
- ٣٠ شاشة ٢،،،،،
- ٤٠ /
- ٥٠ / (٢) قراءة شكل النمط الشبحي
- ٦٠ من م=١ الى ٨
- ٧٠ اقرا \bar{A}
- ٨٠ $S = S + \text{حرف} \$$ (قيمة ("ن" + \bar{A}))
- ٩٠ تالي م
- ١٠٠ شبح $\$ (0) = S$
- ١١٠ /
- ١٢٠ / (٣) إيجاد الإحداثيات س،ص
- ١٣٠ $S = \text{ص} (\text{عشو} (1) * ٢٥٦) : \text{ص} = \text{ص} (\text{عشو} (1) * ١٩٢)$
- ١٤٠ /
- ١٥٠ / (٤) وضع الشكل الشبحي
- ١٦٠ ضع شبح ،، (س،ص) : ١٥٠ : بياب
- ١٧٠ /
- ١٨٠ / (٥) فترة إبطاء زمني
- ١٩٠ من ن=١ الى ٣٠٠ : تالي ن
- ٢٠٠ اقصد ١٣٠
- ٢١٠ /
- ٢٢٠ / (٦) بيانات نمط الشكل الشبحي
- ٢٣٠ بيان ٠٠٠١١٠٠٠
- ٢٤٠ بيان ٠٠١١١١٠٠
- ٢٥٠ بيان ٠١١٠٠١١٠
- ٢٦٠ بيان ١١٠١١٠١١
- ٢٧٠ بيان ١١٠١١٠١١
- ٢٨٠ بيان ٠١١٠٠١١٠
- ٢٩٠ بيان ٠٠١١١١٠٠
- ٣٠٠ بيان ٠٠٠١١٠٠٠
- ٣١٠ نهاية

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- تحريك أربعة أشكال شبحية (متطابقة في الشكل) وذلك في اتجاهات مختلفة.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- تعريف النمط المشترك للأشكال الشبحية.
- تعريف الأشكال الشبحية الأربعة بنفس النمط.
- تحديد أربعة مواضع مختلفة لنقطة البداية لكل من الأشكال الشبحية الأربعة.
- تغيير إحداثيات (س، ص) للأشكال الأربعة بعلاقات مختلفة.
- إعادة وضع الأشكال الشبحية في المواضع الجديدة.
- تكرار الخطوات الأربع الأخيرة.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- يقوم التكرار الحلقي من ٧٠ إلى ١٠٠ بتعريف الشكل المشترك وذلك بتحويل البيانات الثنائية إلى بيان مقطعي.
- حيث أن الأشكال الشبحية متطابقة فقد تم تعريفها بنفس المتغير (انظر السطور من ١٣٠ حتى ١٦٠).
- السطور من ١٩٠ حتى ٢٦٠ تتضمن بيانات ثنائية لتحديد النمط المشترك للأشكال الشبحية.
- في السطر ٤١٠ يتم تحديد اتجاه حركة الأشكال الشبحية الأربعة وفقاً لزيادة أو إنقاص قيمة س، ص لنقط البداية.

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

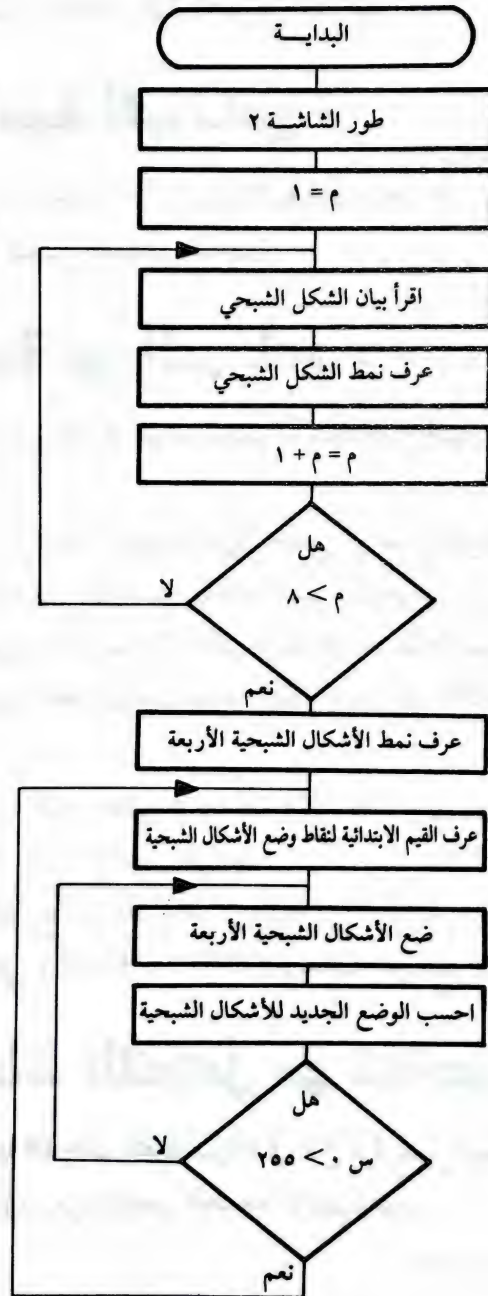
- حاول تحريك الأشكال الشبحية في مسارات دائرية مختلفة القطر والمركز.
- عدّل البرنامج بحيث يعطي لونا مختلفاً لكل شكل شبحي.
- غير الجملة ٤٠ بحيث تظهر الأشكال الشبحية مكبرة بنسبة ١ : ٢

نص البرنامج :

۱۲۱

٣٩٠	✓	
٤٠٠	✓	(٧) تغيير الإحداثيات
٤١٠		س = س + ١ : س = ١ - ١ : س = ٢ : س = ٣ : س = ٣ - ١
٤٢٠		إذا س < ٢٥٥ اذن ٢٩٠
٤٣٠		اقصد ٣٥٠
٤٤٠	✓	
٤٥٠		نحاية

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- برنامج لرسم منزل وتمثيل الدخان المتصاعد من المدخنة .

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- رسم مكونات الشكل واستخدام الألوان الملائمة لعناصره .
- تحريك أشكال شبحية لتمثيل تصاعد الدخان .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطرين ٣٠ و ٤٠ يتم تحديد ألوان الرسم المستخدمة واختيار عناصر الشاشة الملائمة قبل البدء في الرسم .
- تمثل السطور من ١٣٠ إلى ١٥٠ أسلوب تكرار حلقي لرسم الخطوط العرضية لإظهار مقاطع الخشب .
- في السطر ٢٤٠ استخدم بلاغ (ارسم) وذلك لرسم الشجرة .
- في السطر ٤٥٠ يتم تعريف القيمة الابتدائية لإحداثيات نقاط وضع الشكل الشبحي .
- في السطور من ٤٦٠ إلى ٥٥٠ أسلوب تكرار حلقي لتحريك الأشكال الشبحية بتغيير إحداثيات نقاط مواضع رسمها .
- في السطر ٥٣٠ أسلوب تكرار حلقي لإحداث فترة إبطاء زمني بعد كل مرة يتم فيها تغيير موضع نقط رسم الأشكال الشبحية وذلك لإظهار حركتها .
- في السطر ٥٦٠ يوجه التفرع غير المشروط البرنامج إلى إعادة تحريك الأشكال الشبحية من البداية ولذا يلزم الضغط على مفتاحي (CTRL + STOP) لإيقاف البرنامج قسراً .

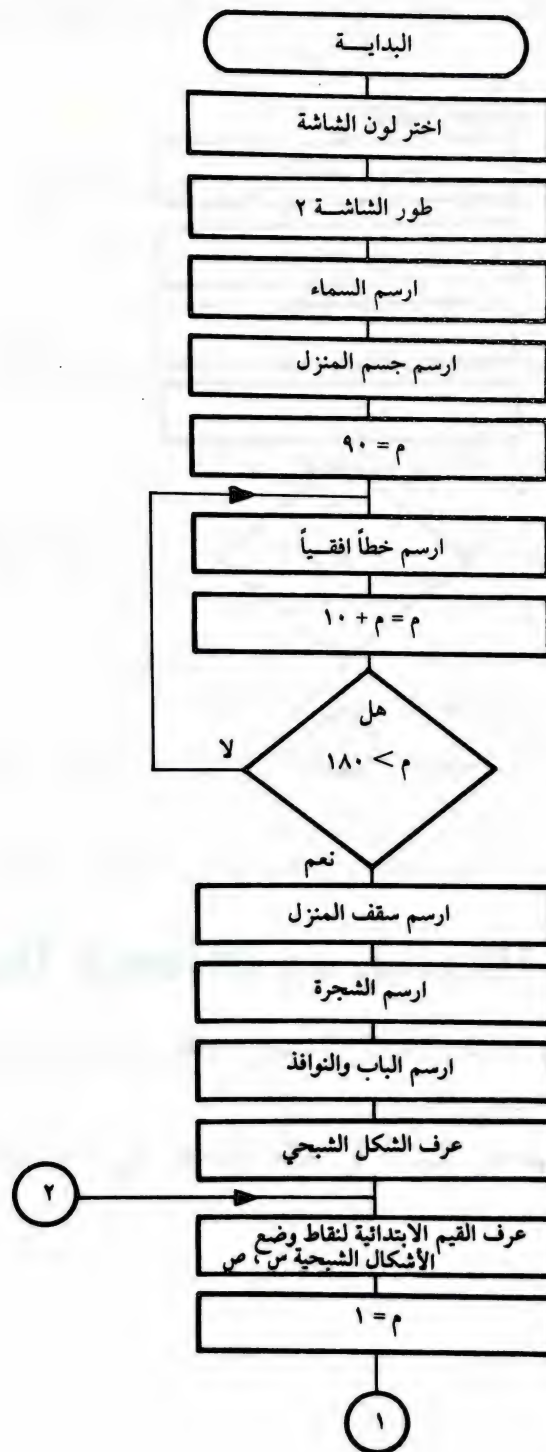
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لرسم بقايا الدخان كنقط سوداء في كل مرة يصل فيها الدخان إلى أعلى الشاشة .
- عدّل البرنامج لإظهار المزيد من عناصر الطبيعة كرسم زهور .

نص البرنامج :

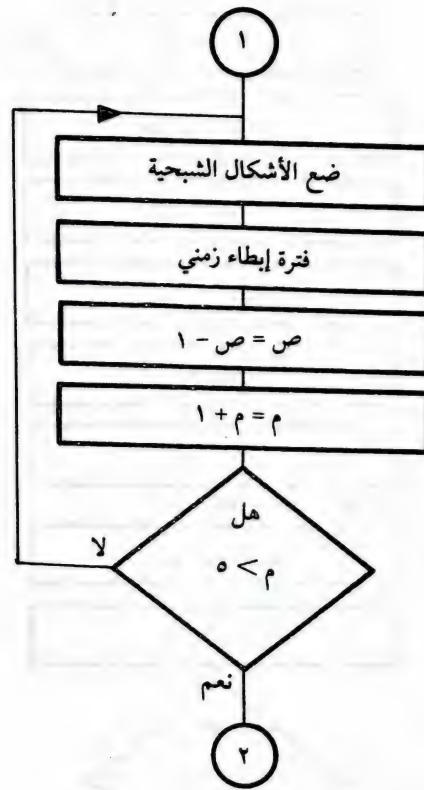
٣٨٠	اقرأ ش
٣٩٠	س = س + حرفا (ش)
٤٠٠	تالي
٤١٠	بيان ٣، ٣١، ١٢٦، ١٢٤، ٢٢٤، ١٩٢، ١٩٢
٤٢٠	شبح (٠) = س
٤٣٠	/
٤٤٠	(٨) وضع الاشكال الشبيهة وتحريكها
٤٥٠	س = ٧٧ : ص = ٣٢
٤٦٠	من م = ١ الى ٥
٤٧٠	ضع شبح ١، (س - ٥، ص) ، ١، ٠
٤٨٠	ضع شبح ٢، (س + ٥، ص - ٧) ، ١، ٠
٤٩٠	ضع شبح ٣، (س - ٣، ص - ١٢) ، ١، ٠
٥٠٠	ضع شبح ٤، (س - ٥، ص) ، ١، ٠
٥١٠	ضع شبح ٥، (س + ٥، ص - ٧) ، ١، ٠
٥٢٠	ضع شبح ٦، (س - ٣، ص - ١٢) ، ١، ٠
٥٣٠	من ب = ١ الى ٥ : تالي
٥٤٠	ص = ص - ١
٥٥٠	تالي
٥٦٠	اقصد ٤٥٠

مخطط مسار البرنامج :



« تابع »

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- التحكم في أبعاد وألوان الأشكال الشبحية بتعريف أبعاد شكل شبحي ولونه بوساطة المستخدم .

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- إدخال قياس الشكل الشبحي بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح .
- إدخال رقم لون الشكل الشبحي والتأكد من كونه ليس أكبر من ١٥ .
- إدخال طول الشكل الشبحي عن طريق لوحة المفاتيح .
- تعريف الشكل الشبحي حسب المعطيات المدخلة سابقا وإظهاره على الشاشة .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٩٠ يتم إدخال قياس الشكل الشبحي كأحد الأرقام من ٠ إلى ٢ وذلك لاستخدامه في السطر ٢٤٠ كمؤشر لقياس الأشكال الشبحية المحدد بطور الشاشة ١ .
- في السطر ١٠٠ يتم التأكد من صحة قيمة قياس الشكل الشبحي .
- يتم في السطر ١٤٠ إدخال لون الشكل الشبحي المراد إظهاره .
- تمثل السطور من ٢٥٠ إلى ٢٧٠ أسلوب تكرار حلقي لتعريف الشكل الشبحي بالطول المدخل من قبل المستخدم .
- في بلاغ السطر ٢٩٠ يتم وضع الشكل الشبحي المطلوب في منتصف الشاشة .

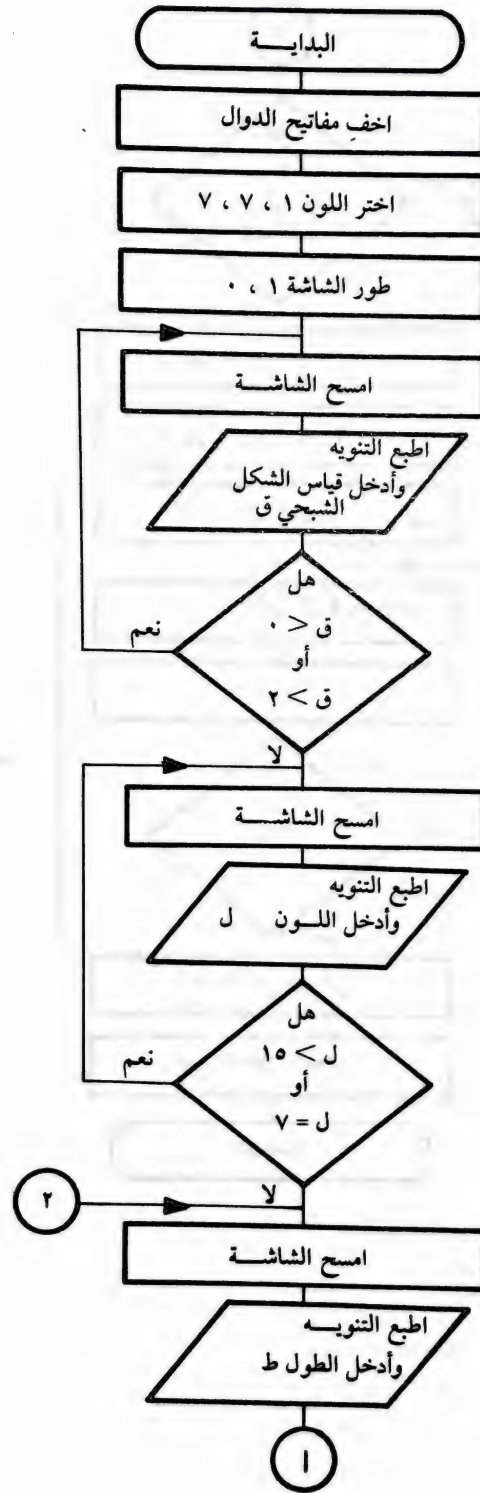
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

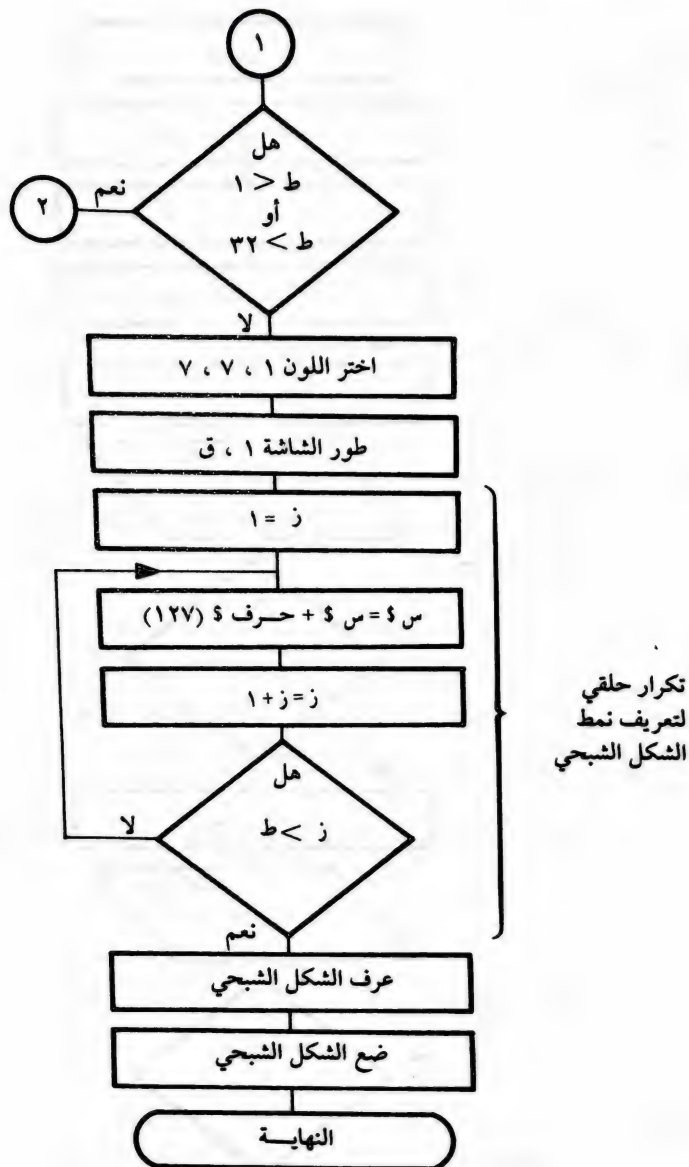
- عدّل البرنامج لاستبدال سطور تعريف الشكل الشبحي بسطر واحد باستخدام دالة (حزمة \$) .
- عدّل البرنامج لتعريف شكل شبحي آخر .
- عدّل البرنامج لإمكانية التنفيذ من البداية في حالة الضغط على أحد المفاتيح بعد إظهار الشكل الشبحي .

نص البرنامج :

- ١ / ٥٨ (١) برنامج للتحكم في الاشكال الشبحية
- ٢٠ /
- ٣٠ مفتاح كلا
- ٤٠ لون ١، ٧، ٧
- ٥٠ شاشة ١، ١
- ٦٠ امسح
- ٧٠ /
- ٨٠ (٢) إدخال القياس
- ٩٠ حدد ٢، ٢: ادخل "القياس : ١، ١ او ٢" ق
- ١٠٠ اذا ق < ١ او م ق < ٢ اقصد ٦٠
- ١١٠ امسح
- ١٢٠ /
- ١٣٠ (٣) إدخال اللون
- ١٤٠ حدد ٢، ٢: ادخل "اللون : ١ الى ١٥" ل
- ١٥٠ اذا ل < ١٥ او م ل = ٧ اقصد ١١٠
- ١٦٠ امسح
- ١٧٠ /
- ١٨٠ (٤) إدخال الطول
- ١٩٠ حدد ٢، ٢: ادخل "الطول : ١ الى ٣٢" ط
- ٢٠٠ اذا ط < ١ او م ط < ٣٢ اقصد ١٦٠
- ٢١٠ /
- ٢٢٠ (٥) اختيار رقم الشاشة ووضع الشكل الشبحي
- ٢٣٠ لون ١، ٧، ٧
- ٢٤٠ شاشة ١، ق
- ٢٥٠ من ز = ١ الى ط
- ٢٦٠ \$ = \$ + حرف (١٢٧)
- ٢٧٠ تالي
- ٢٨٠ شبح (١) = \$
- ٢٩٠ ضع شبح ٠، (١٢٨، ٩٦)، ل، ١
- ٣٠٠ /
- ٣١٠ نهاية

مخطط مسار البرنامج :





نص البرنامج :

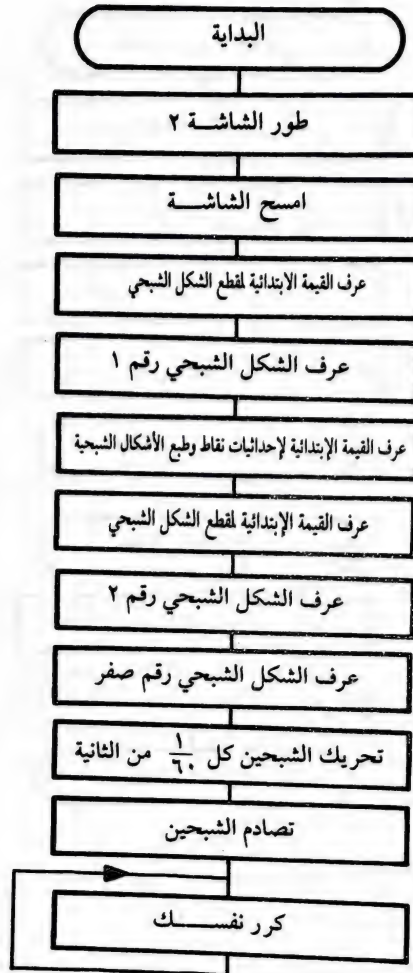
- ١ / ٧ (١) برنامج لتحريك شكلين شجريين واستشعار اصطدامهما
- ٢٠ / ٣ لون 10، 10، 10
- ٢٠ / ٤ شاشة 1، 1 : امسح : سذ = "
- ٥٠ / ٦ (٢) تعريف الشكل الشجري رقم (1)
- ٧٠ / ٧ من م % = 1 الى ٨ : اقرا ث
- ٨٠ / ٨ سذ = سذ + حرف سذ (قيمة "س" + سذ) : التالي
- ٩٠ / ٩ شبح (1) = سذ
- ١٠٠ / ١١ (٣) تعريف الشكل الشجري رقم (٢)
- ١٢٠ / ١٢ سذ = " : من م % = 1 الى ٨ : اقرا ث
- ١٣٠ / ١٣ سذ = سذ + حرف سذ (قيمة "س" + سذ) : التالي
- ١٤٠ / ١٤ شبح (٢) = سذ
- ١٥٠ / ١٥ س = 1 : ص = ٩٦ : د = ٥٥ : ر = ٩٦
- ١٦٠ / ١٦ شبح نعم
- ١٧٠ / ١٧ تفرع ٣٧٠
- ١٨٠ / ١٩ (٤) استشعار الاصطدام
- ٢٠٠ / ٢٠ نعم شبح تفرع ٣٢٠
- ٢١٠ / ٢٢ (٥) بيانات الاشكال الشجرية
- ٢٣٠ / ٢٣ بيان ، د، زو، و، و، و، زو، د، و،
- ٢٤٠ / ٢٤ بيان ١٨، ٦٦، ٨١، ٨١، ٨١، ٧٦، ٢٤، ٦٦، ٥٣، ٥٣
- ٢٥٠ / ٢٥ بيان ٨، ٤٦، ١، ٤٦، ١، ٤٦، ١، ٤٦، ٩١
- ٢٦٠ / ٢٦ (٦) تحريك الاشكال الشجرية
- ٢٨٠ / ٢٨ ضع شبح ، (س، ص، د، ر) ، 1، 1، 1
- ٢٩٠ / ٢٩ س = س + 1
- ٣٠٠ / ٣٠ ضع شبح 1، (د، ر، د، ر) ، 1، 1، 1
- ٣١٠ / ٣١ د = د - 1 : اقصد ٢٦٠
- ٣٢٠ / ٣٢ (٧) اصطدام الشجريين
- ٣٤٠ / ٣٤ ضع شبح 1، (٩٦، ١٣٤) ، ٩، ٩، ٩
- ٣٥٠ / ٣٥ ضع شبح 1، (٩٦، ١٣٢) ، ٩، ٩، ٩
- ٣٦٠ / ٣٦ اقصد ٣٦٠
- ٣٧٠ / ٣٧

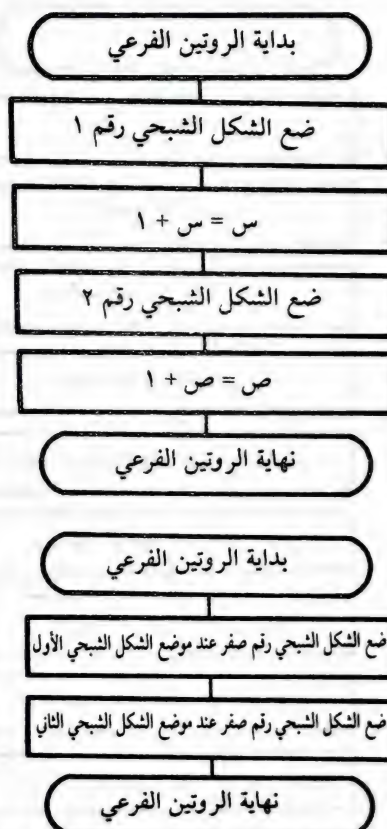
« تابع »

مخطط مسار البرنامج :

- ٣٨٠ / (٨) تعريف شكل الانفجار
- ٣٩٠ سذ\$="": من م% = ١ الى ٨ : اقرا ث\$
- ٤٠٠ سذ\$=سذ\$+حرف\$ (قيمة ("س"&"+\$")) : تالي
- ٤١٠ شبح\$ () = سذ\$
- ٤٢٠ ارجع

مخطط مسار البرنامج :





روتين فرعي
لتحريك الأشكال
الشبحية

روتين فرعي
لتمثيل انفجار
للشكلين الشبحين

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- تحريك أشكال شبحية في مسار دائري مغلق مع رسم خطوط تصل بين نقاط وضع الأشكال الشبحية ومركز دائرة المسار.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- تعريف نمط الشكل الشبحي .
- تحريك الشكل الشبحي في مسار دائري مغلق لقطع دورة كاملة ورسم خط يصل بينه وبين مركز دائرة المسار.
- رسم عدة مستويات لنفس نمط الشكل الشبحي وتحريكها واحدة تلو الأخرى .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٣٠ يتم اختيار حجم الأشكال الشبحية ذات ٨×٨ نقاط .
- في السطور من ٦٠ إلى ٩٠ أسلوب تكرار حلقي لتعريف نمط الشكل الشبحي .
- في السطرين ١٥٠ و ١٦٠ يتم حساب الإحداثيين السيني والصادي (ب ، د) لتعيين نقطة وضع الشكل الشبحي على محيط دائرة المسار.
- في السطرين ١٨٠ و ١٩٠ يتم حساب الإحداثيين السيني والصادي (ب ١ ، د ١) لرسم الخط الواصل بين مركز الدائرة ونقطة على محيطها .
- بمقارنة السطرين ١٥٠ و ١٦٠ مع السطرين ١٨٠ و ١٩٠ يلاحظ صغر نصف قطر دائرة السطرين الآخرين وذلك لعدم تداخلها مع نقاط وضع الشكل الشبحي .
- تمثل السطور من ١٤٠ إلى ٢١٠ عملية إدارة الشكل الشبحي بدورة كاملة .
- تمثل السطور من ٢٤٠ إلى ٣٣٠ أسلوبين حلقيين متداخلين يمثل الداخلي، عملية وضع مستويات الشكل الشبحي في مواضع مختلفة بينما يمثل الخارجي عملية تغيير موضعها لتبدو وكأنها تتحرك دائريا .

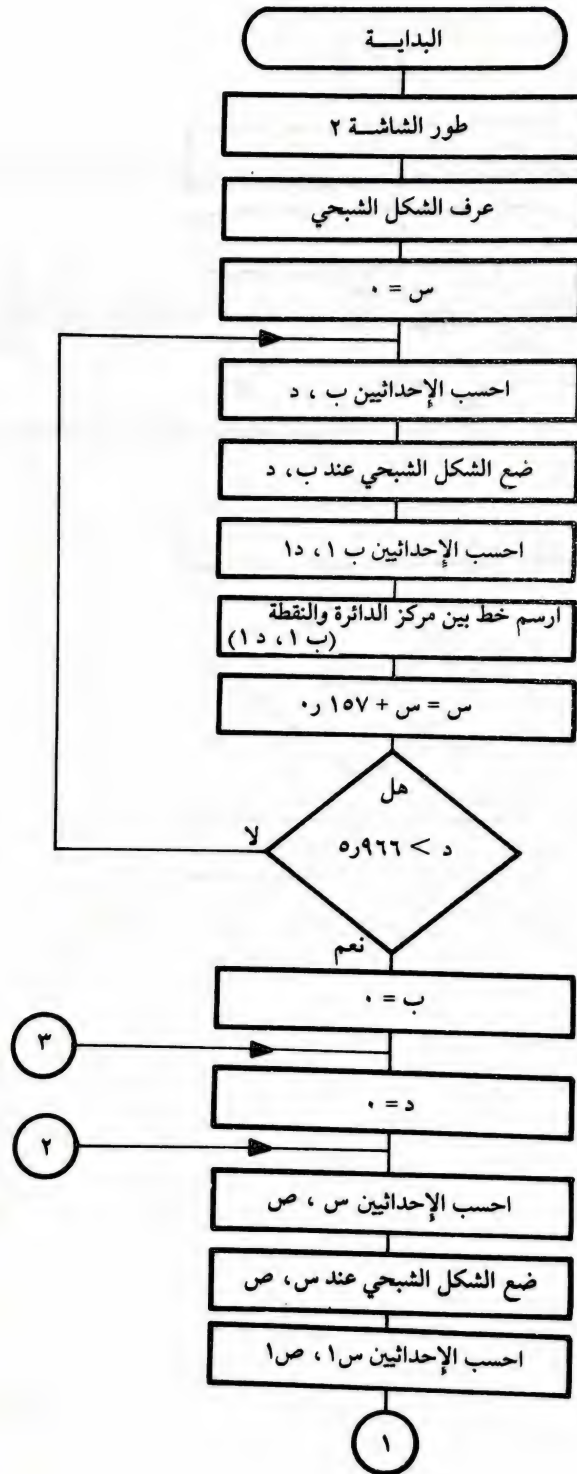
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

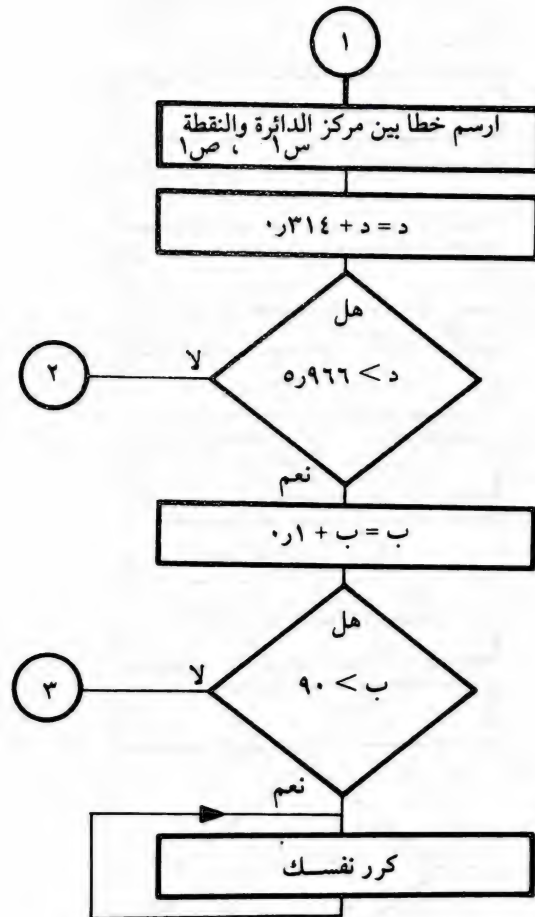
- عدّل البرنامج لتغيير لون الأشكال الشبحية .
- عدّل البرنامج لرسم محيط دائرة مسار الأشكال الشبحية .

نص البرنامج :

- ١ / ٨ ش
- ١٠ / (١) برنامج لتحريك أشكال شبيهة في مسار دائري
- ٢٠ /
- ٣٠ شاشة ٢، ٥
- ٤٠ /
- ٥٠ / (٢) تعريف نمط الشكل الشبهي
- ٦٠ من م = ١ الى ٨
- ٧٠ اقرا س
- ٨٠ $s = s + \text{حرف}(s)$
- ٩٠ تالي
- ١٠٠ بيان ٢٤، ١٢٦، ١٥٣، ١٥٣، ٢٥٥، ٣٦، ٦٦، ١٩٥
- ١١٠ شبح $(s) = s$
- ١٢٠ /
- ١٣٠ / (٣) تحريك شكل واحد ورسم الخطوط
- ١٤٠ من $s = s + ٩٦٦$ ، خطوة ١٥٧
- ١٥٠ $b = ٩٠ * \text{جا}(s) + ١٢٣$
- ١٦٠ $d = ٩٠ * \text{جتا}(s) + ٩٠$
- ١٧٠ ضع شبح $s = (b, d)$ ، ٩٠، ٥
- ١٨٠ $b = ٧٠ * \text{جا}(s) + ١٢٣$
- ١٩٠ $d = ٧٠ * \text{جتا}(s) + ٩٠$
- ٢٠٠ سطر $(١٢٣، ٩٠) - (١٥٠، ١٠)$
- ٢١٠ تالي
- ٢٢٠ /
- ٢٣٠ / (٤) وضع مجموعة الاشباح وتحريكها
- ٢٤٠ من $b = s$ الى ٩٠ خطوة ١
- ٢٥٠ من $d = s$ الى ٩٦٦، خطوة ٣١٤
- ٢٦٠ $s = ٩٠ * \text{جا}(b + d) + ١٢٣$
- ٢٧٠ $s = ٩٠ * \text{جتا}(b + d) + ٩٠$
- ٢٨٠ ضع شبح $d / ٣١٤$ ، (s, s) ، ٩٠، ٥
- ٢٩٠ $s = ٧٠ * \text{جا}(b + d) + ١٢٣$
- ٣٠٠ $s = ٧٠ * \text{جتا}(b + d) + ٩٠$
- ٣١٠ سطر $(١٢٣، ٩٠) - (١٣٠، ١٠)$
- ٣٢٠ تالي
- ٣٣٠ تالي
- ٣٤٠ اقصد ٣٤

مخطط مسار البرنامج :





الفصل السادس

برامج أصوات وموسيقى

يحتوي على البرامج التالية :

- ١ - إصدار أصوات عشوائية .
- ٢ - إصدار أصوات متغيرة التردد .
- ٣ - إصدار صوت يشبه صوت سيارة الشرطة .
- ٤ - عزف الموسيقى باستخدام لوحة المفاتيح .

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لتكرار إصدار أصوات موسيقية عشوائياً.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- اختيار رقم النوتة عشوائياً.
- التأكد من أن رقم النوتة عدد أقل من أو يساوي ٩٦.
- عزف النوتة في حالة كون الرقم صحيحاً.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٤٠ يتم اختيار النوتة عشوائياً بحيث لا تزيد عن ١٠٠.
- يدل السطر ٧٠ على إعادة توجيه البرنامج لاختيار النوتة في حالة زيادة قيمتها عن ٩٦.
- في السطر ٨٠ يتم عزف النوتة عشوائياً كما يتم أيضاً توجيه البرنامج باستمرار لإعادة التنفيذ من البداية لذا يلزم الضغط على مفتاحي (CTRL + STOP) لإيقاف البرنامج قسراً.

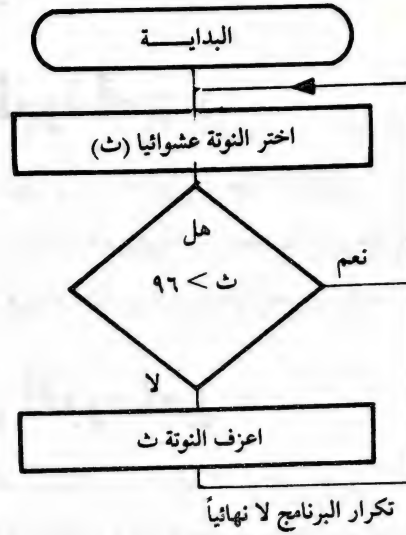
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لتأسيس عملية اختيار النوتة عشوائياً بربطها بقيمة المؤقت الداخلي للنظام.

نص البرنامج :

- 10.

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- تكرار إصدار أصوات متغيرة التردد.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- تعريف تردد الصوت بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح .
- تهيئة السجلات الصوتية الخاصة بالقناة الصوتية المستخدمة ودرجة الصوت وقوته .
- استخدام أسلوب تكرار حلقي لإصدار الصوت وذلك بتغيير تردده بالقيمة التي أدخلها المستخدم .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٩٠ يتم تعريف قيمة السجالة (١) لتحديد تردد الصوت .
- في السطر ١٠٠ يتم تعريف قيمة السجالة (٧) لتحديد مولدات إخراج الصوت .
- في السطر ١١٠ يتم تعريف قيمة السجالة (٨) الخاصة بتحديد درجة قوة الصوت .
- تمثل السطور من ١٤٠ إلى ١٦٠ أسلوب تكرار حلقي لإصدار الصوت بتردد متغير .
- في السطر ١٩٠ توجيه غير مشروط للبرنامج لإعادة التنفيذ من البداية لذا يلزم الضغط على مفتاحي (CTRL + STOP) لإيقافه قسراً .

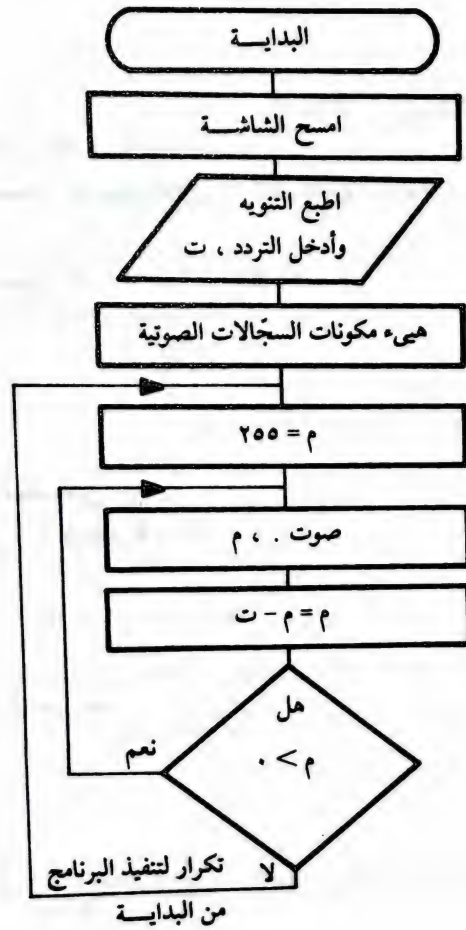
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل في السطر ٩٠ بحيث يمكن جعل تردد الصوت متغيراً يحدد بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح .
- عدّل السطر ١٤٠ ليجعل فترة بقاء الصوت أطول وذلك بضرب قيمة الخطوة في (٢ ر ٠) .

نص البرنامج :

- ١ / ٢٥ (١) تكرار إصدار أصوات متغيرة التردد
- ٢٠ /
- ٣٠ / مسح
- ٤٠ /
- ٥٠ / (٢) إدخال سرعة اللحن
- ٦٠ / أدخل "أدخل رقما لسرعة اللحن" وت
- ٧٠ /
- ٨٠ / (٣) تهيئة مولدات الصوت
- ٩٠ / صوت ١،١
- ١٠٠ / صوت ٢٤٨،٧
- ١١٠ / صوت ١٠،٨
- ١٢٠ /
- ١٣٠ / (٤) عزف اللحن
- ١٤٠ / من م=٢٥٥ الى خطوة - ت
- ١٥٠ / صوت ٤،٥ م
- ١٦٠ / تالي م
- ١٧٠ /
- ١٨٠ / (٥) كرر العزف
- ١٩٠ / اقصد ١٤٠

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- برنامج لإصدار صوت يشبه صوت سيارة شرطة تتحرك ذهاباً وإياباً.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- تعريف الصوت في صورة متغير مقطعي .
- تكرار إصدار الصوت بدرجات قوى متزايدة من خلال أسلوب تكرار حلقي .
- تكرار إصدار الصوت عند وصوله إلى أعلى قوة لفترة من الزمن .
- استخدام أسلوب تكرار حلقي لإعادة إصدار الصوت بدرجات قوى متناقصة .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٧٠ استخدم البرنامج متغير مقطعي (س) (\$) لحفظ الصوت المستخدم .
- في السطر ١٤٠ يتم تعيين قوة الصوت بمساواتها لقيمة المتغير قبل إصدار الصوت في السطر ١٥٠ .
- تمثل السطور من ١٣٠ إلى ١٦٠ أسلوب تكرار حلقي لإصدار الصوت بدرجات قوى مختلفة .
- يتم في السطر ١٧٠ الإبقاء على إصدار الصوت لمدة من الزمن عند وصول قيمة (ث) إلى أكبر وأقل قيمة لها .
- في السطر ١٨٠ يتم تبادل قيمتي حدى التكرار الحلقي بالإضافة إلى تغيير مقدار الخطوة .
- تمثل السطور من ١٠٠ إلى ١٩٠ أسلوب تكرار حلقي يتكرر مرتين ، الأولى تمثل دنو السيارة مع زيادة درجة قوة الصوت بينما الثانية تمثل ابتعاد السيارة مع انخفاض درجة قوة الصوت نتيجة لتنفيذ السطر ١٧٠ .

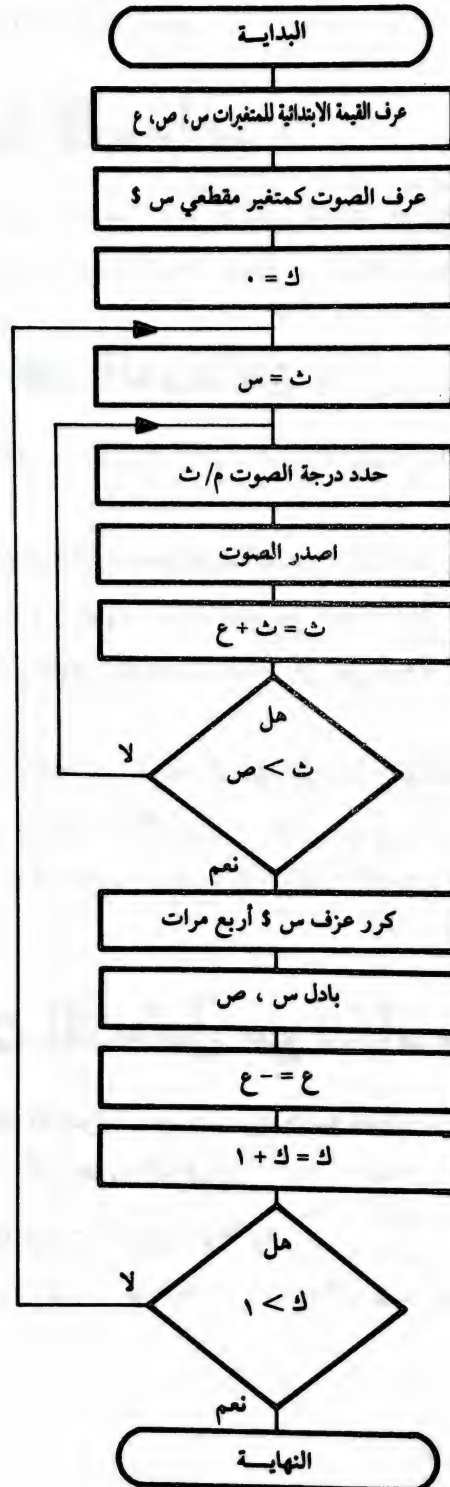
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج في السطر ٧٠ لتغيير درجة حدة الصوت .
- عدّل البرنامج لتكرار إصدار صوت ذهاب وإياب السيارة .

نص البرنامج :

- ١ / ٣
- ١٠ / (١) إصدار صوت يشبه صوت سيارة شرطة تتحرك
- ٢٠ / ذهابا وإيابا
- ٣٠ /
- ٤٠ / $1 = \text{ص} : 10 = \text{ع} : 1 =$
- ٥٠ /
- ٦٠ / (٢) تعريف الصوت المستخدم
- ٧٠ / $\text{ص} = \text{"ج ط ا د م"}$
- ٨٠ /
- ٩٠ / (٣) تكرار حلقي لإخفاء وإصدار الصوت
- ١٠٠ / من ك = إلى ١
- ١١٠ /
- ١٢٠ / (٤) إصدار الصوت بدرجات قوى مختلفة
- ١٣٠ / من ث = ص إلى ص خطوة ع
- ١٤٠ / اعزف "ت = ث ؛"
- ١٥٠ / اعزف ص
- ١٦٠ / تالي
- ١٧٠ / من ت = إلى ع : اعزف ص : تالي
- ١٨٠ / بادل ص ، ص : ع = ع
- ١٩٠ / تالي
- ٢٠٠ / نهاية

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- برنامج لعزف لحن باستخدام لوحة المفاتيح .

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- عرض المفاتيح المستخدمة على الشاشة بنفس ترتيب تمثيلها لمفاتيح الآلات الموسيقية .
- تعيين كل مفتاح من المفاتيح المعروضة لعزف نقطة من نقاط السلم الموسيقي .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٦٠ يتم تغيير مكونات مفاتيح الدوال من (١ إلى ٥) وذلك لإظهار مهمة مفتاح الدالة رقم (٥) .
- في السطرين ٧٠ و ٨٠ يتم توجيه البرنامج لتنفيذ السطر ٣٦٠ عند الضغط على مفتاح الدالة رقم (٥) .
- تمثل السطور من ١١٠ إلى ١٤٠ إظهاراً لبيان المفاتيح المستخدمة في العزف .
- في السطر ٢٠٠ يتم توجيه البرنامج لإعادة قراءة الدخل من لوحة المفاتيح في حالة عدم الضغط على أي مفتاح .
- في السطور من ٢١٠ إلى ٣٢٠ تتم قراءة النقطة المرادفة للمفتاح الذي تم ضغطه وحفظها كمتغير (س) والتي يتم عزفها في السطر ٣٤٠ .
- في السطور من ٣٦٠ إلى ٤٠٠ يعرف البرنامج المكونات الأصلية لمفاتيح الدوال قبل التوجه إلى السطر ٤١٠ لإنهاء عمل البرنامج .

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لإمكانية حفظ المقطوعة الموسيقية وإمكانية إعادة عزفها مرة أخرى . (ملحوظة : استخدم أحد مفاتيح الدوال لإصدار أمر إعادة العزف) .
- عدّل البرنامج لإمكانية تغيير درجة الصوت والمدرج .

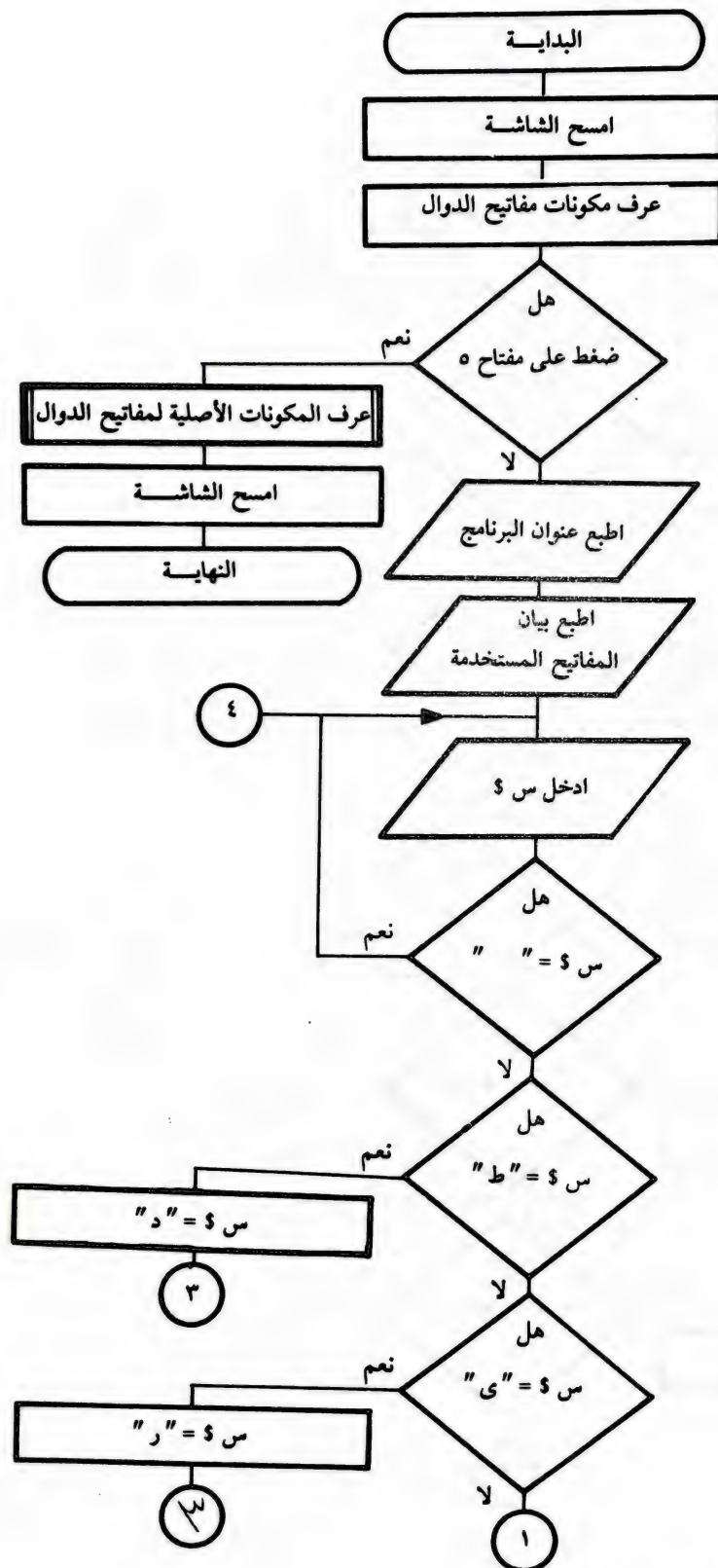
نص البرنامج :

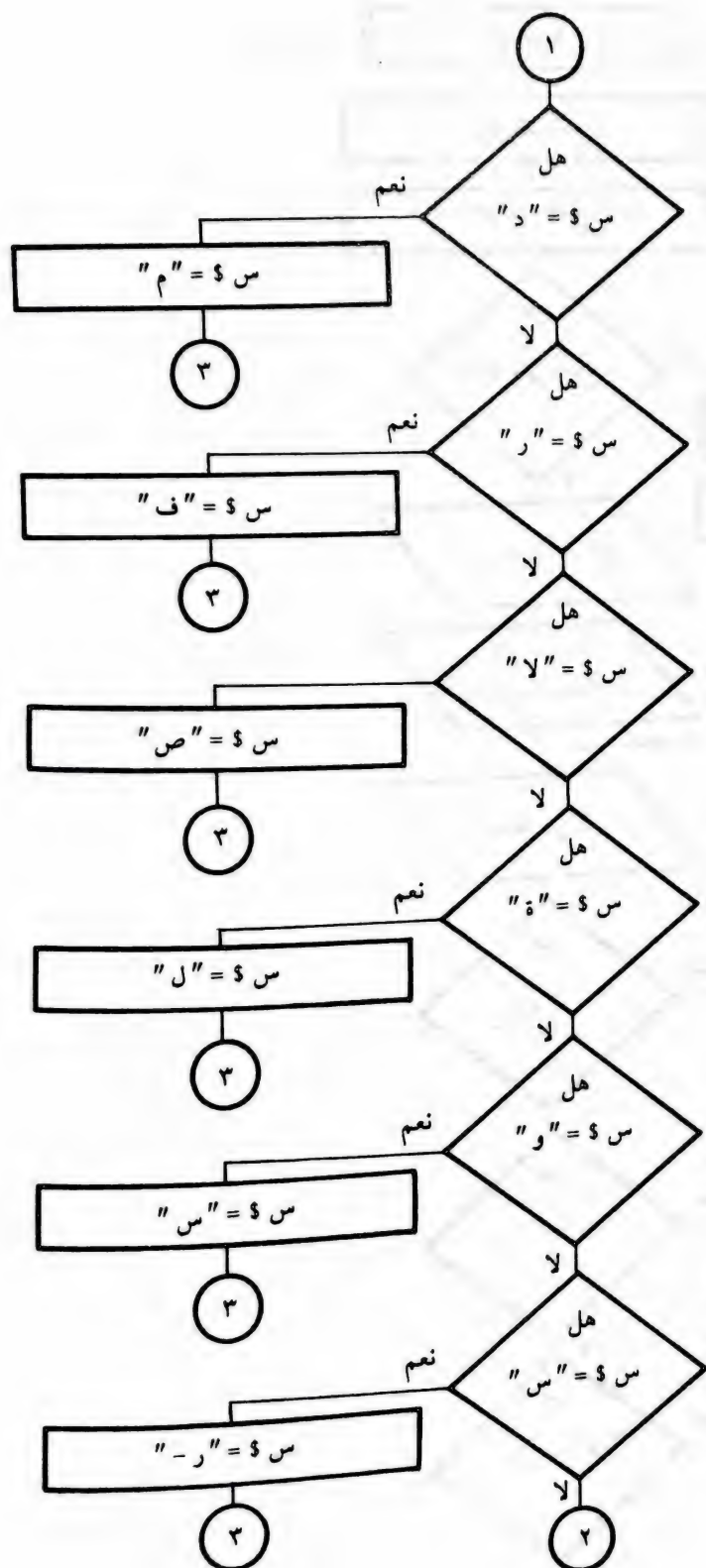
- 109

نص البرنامج :

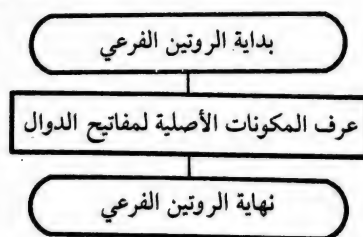
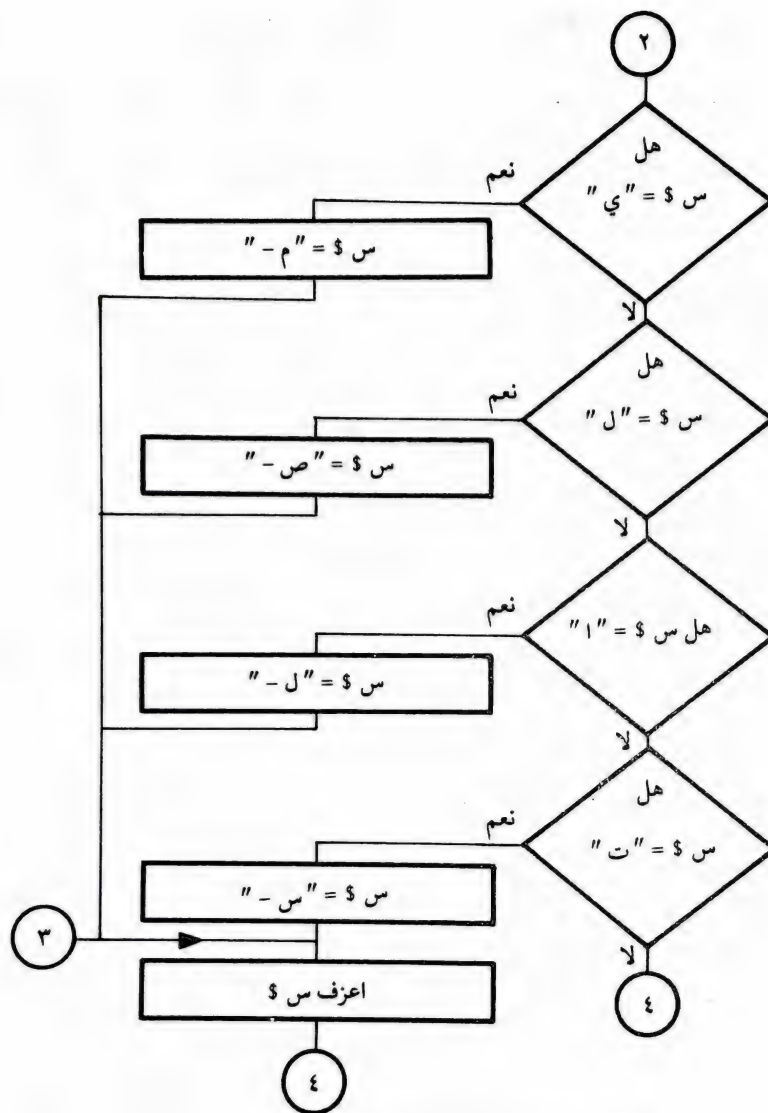
٣٨٠ مفتاح ٣، "اقصد "
 ٣٩٠ مفتاح ٤، "اسرد "
 ٤٠٠ مفتاح ٥، "نفذ" + حرف \$(١٣) : ارجع ٤١٠
 ٤١٠ امسح
 ٤٢٠ /
 ٤٣٠ نهاية

مخطط مسار البرنامج :





مخطط مسار البرنامج : « تابع »



الفصل السابع

برامج ألعاب

يحتوي على البرامج التالية :

- ١ - لعبة تخمين الرقم.
- ٢ - التحكم في حركة سيارة لتفادي الاصطدام.
- ٣ - لعبة لاختبار الذاكرة.
- ٤ - لعبة لاختبار الذكاء.

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- لعبة تخمين الرقم وذلك بمحاولة تخمين رقم يتم اختياره عشوائياً.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- اختيار الرقم (س) عشوائياً في نطاق معين.
- إدخال الرقم الذي يُخمنه المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح.
- إنهاء البرنامج عند إدخال الرقم الصحيح وطباعة عدد المحاولات.
- استخدام أسلوب الجمع التراكمي لحساب عدد محاولات المستخدم.
- عدم عد محاولات الخطأ التي يكون فيها الرقم الذي تم تخمينه خارج النطاق المحدد بواسطة البرنامج.
- طبع عدد المحاولات بعد تخمين الرقم الصحيح.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٣٠ يتم تأسيس عملية اختيار الرقم عشوائياً وذلك بربط عملية اختياره بالقيمة التي يكون عليها المؤقت الداخلي للنظام حتى لا تتكرر الأرقام كل مرة يتم فيها تنفيذ البرنامج.
- في السطر ٧٠ يتم توليد الرقم (س) عشوائياً بالإضافة إلى تحديد نطاق قيمته من ١ إلى ١٠٠.
- في السطر ٨٠ يتم تعريف القيمة الابتدائية لعدد المحاولات وأيضاً في السطر ٩٠ يتم تعريف القيمة الابتدائية لحدود نطاق التخمين.
- في السطر ١٥٠ يتم التأكد من وقوع العدد ضمن نطاق التخمين.
- في السطر ٢٠٠ يتغير نطاق التخمين طبقاً للعلاقة بين النطاق الحالي والرقم الذي تم تخمينه.
- تمثل السطور من ٢٣٠ إلى ٢٧٠ روتيناً فرعياً لطباعة نطاق التخمين بعد كل محاولة.

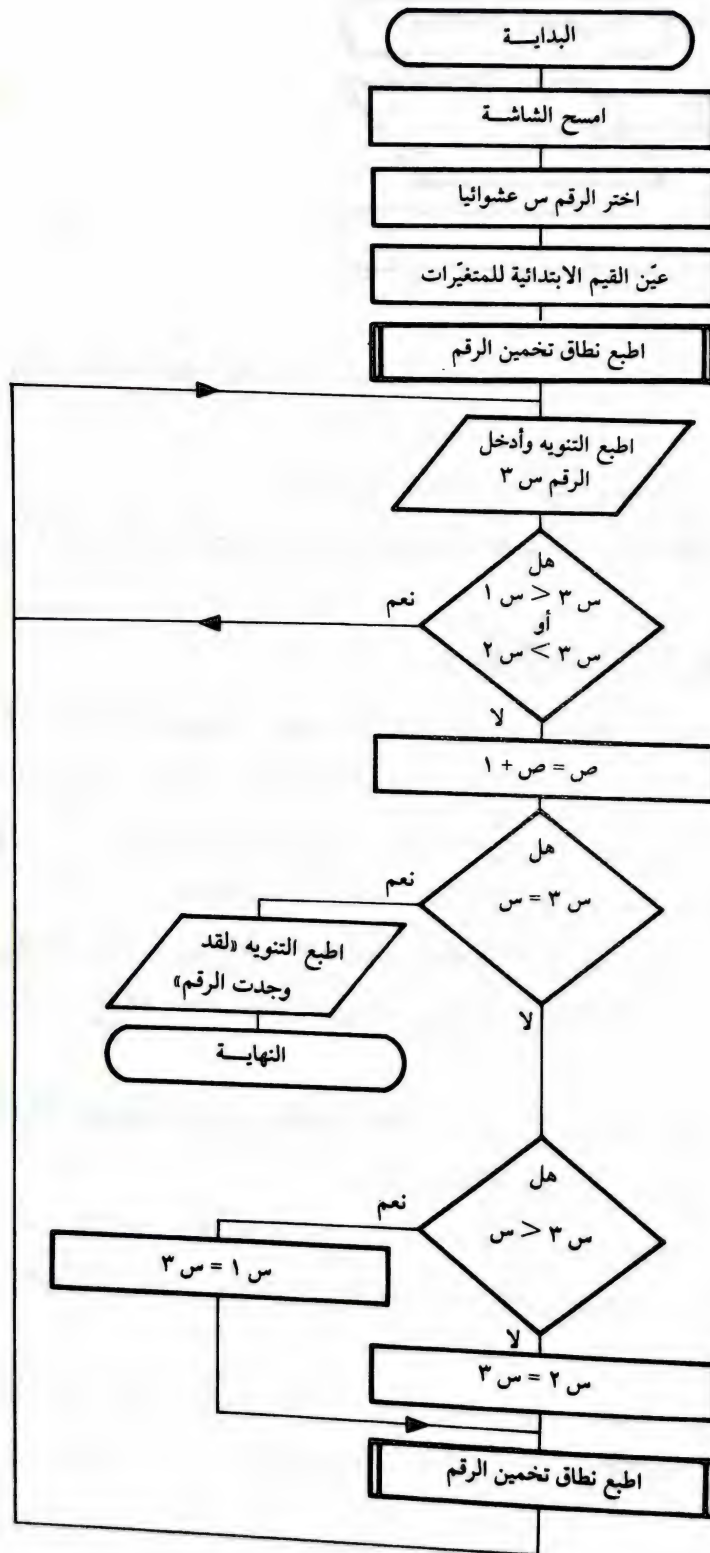
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج بحيث يتم طبع رقم المحاولة في كل مرة يتم فيها تخمين رقم ما.
- عدّل البرنامج لطبع الرقم مباشرة في حالة كون الفرق بين حدي نطاق التخمين مساوياً للواحد . (مثال: ٦٥ > س > ٦٧).

نص البرنامج :

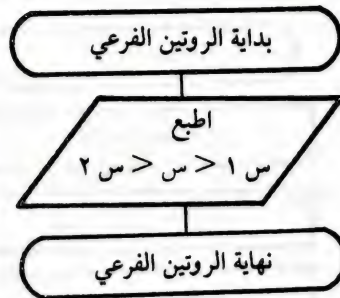
- ١٤٠ / ١ (١) برنامج لعبة تخمين الرقم
- ٢٠ /
- ٣٠ س=عشو (-وقت)
- ٤٠ امسح
- ٥٠ /
- ٦٠ / (٢) اختيار الرقم عشوائيا
- ٧٠ س=صح (عشو) (١) % (١+١+١)
- ٨٠ ص=
- ٩٠ س=١ : س=٢ : ١٠٠
- ١٠٠ تفرع ٢٣٠
- ١١٠ /
- ١٢٠ / (٣) إدخال الرقم
- ١٣٠ حدد ٠١ : اطلع حزمة \$ (٢٠) ، " "
- ١٤٠ حدد ٠١ : ادخل " ادخل رقم " ؛ س٣
- ١٥٠ اذا س٣ > س٣ اوم س٣ < س٣ اذن ١١٠
- ١٦٠ ص=ص+١
- ١٧٠ /
- ١٨٠ / (٤) هل الرقم صحيح؟
- ١٩٠ اذا س٣=س اذن حدد ٠١ ، ٢٠ : اطلع "لقد وجدت الرقم بعد " ؛ ص ؛ "محاولات" : نهاية
- ٢٠٠ اذا س٣ > س٣ اذن س=١ س٣=٣ والا س٣=٢ س٣=٣
- ٢١٠ تفرع ٢٣٠
- ٢٢٠ اقصد ١١٠
- ٢٣٠ /
- ٢٤٠ / (٥) روتين فرعي لطلع نطاق تخمين العدد
- ٢٥٠ حدد ٠١ : اطلع حزمة \$ (٢٠) ، " "
- ٢٦٠ حدد ٠١ : اطلع س٣ ؛ " > س > " ؛ س٣
- ٢٧٠ ارجع

مخطط مسار البرنامج :



« تابع »

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- التحكم في حركة سيارة لتفادي اصطدامها بعوائق متحركة.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- تعريف نمط الشكل الشبهي الذي يمثل السيارة.
- تعريف نمطين لشكلين شبيحين يمثلان مجموعتين من العوائق.
- اختيار موضع بداية تحرك السيارة عشوائيا عند بدء البرنامج.
- التحكم في حركة السيارة أفقيا بوساطة المستخدم عن طريق عصا التحكم (مفاتيح السهام).
- تحريك العوائق في مسار رأسي ثابت من أسفل الشاشة إلى أعلاها.
- إضافة ٢/١ درجة إلى النتيجة كل مرة يتم فيها تحريك العوائق رأسيًا.
- إنهاء اللعبة وطبع النتيجة عند اصطدام السيارة بأحد العوائق أو بلوغ النتيجة إلى الرقم مائة أيهما أولاً.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٣٠ استخدم بلاغ (شاشة ١ ، ٢) لإظهار الأشكال الشبعية بحجم مكبر (١٦×١٦) نقطة.
- في السطر ٤٠ يتم إخفاء مكونات مفاتيح الدوال لعدم تعارضها مع إظهار الأشكال الشبعية المتحركة.
- تمثل السطور من ١٠٠ إلى ١٤٠ أسلوبين متكررين حلقيًا متداخلين، يمثل الأسلوب الداخلي تعريف نمط شكل شبيهي فيما تمثل الحلقة الخارجية تعيين أرقام الأشكال الشبعية من ١ إلى ٣.
- في السطرين ١٩٠ ، ٢٠٠ يتم استشعار حدوث الاصطدام وتوجيه البرنامج إلى الروتين الفرعي المناظر.
- في السطر ٢١٠ يتم تعريف القيمة الابتدائية للإحداثي السيني عشوائيا لنقطة وضع الشكل الشبهي الممثل للسيارة.
- تمثل السطور من ٢٤٠ إلى ٢٧٠ عملية قراءة الدخل من عصا التحكم وتحريك السيارة أفقيا تبعاً لمفتاح السهم الذي تم ضغطه حيث أن عصا (٠) تمثل مفاتيح السهام.
- في السطور ٣٠٠ إلى ٣٨٠ يتم حساب موضع الأشكال الشبعية للعوائق وتحريكها في مسار رأسي.
- في السطر ٤١٠ يتم إضافة ٢/١ درجة إلى نتيجة اللعبة في كل دورة يتم فيها قراءة الدخل من عصا التحكم.
- في السطر ٤٨٠ توجيه غير مشروط باستخدام أمر (نفذ) لإعادة تنفيذ البرنامج من البداية لذا يلزم على المستخدم الضغط على مفتاحي (CTRL + STOP) لإيقاف البرنامج قسراً.

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لإظهار لون حدود الشاشة بلون مختلف عن لون خلفية الشاشة (سطر ٣٠).
- عدّل البرنامج لإضافة استخدام عصا التحكم (عصا (١)) لتحريك السيارة.
- عدّل البرنامج بإضافة مستويات صعوبة مختلفة يتم اختيارها بواسطة المستخدم (ملحوظة: تغيير مقدار خطوة حركة السيارة أفقياً).
- أضف مجموعة أخرى من العوائق لملء الفراغ بين العوائق المتحركة.

نص البرنامج :

(1) التحكم في حركة سيارة

٧٥
٣٥
شاشة ٢٤١ : لون ١٤٦ ١٤٦ ١٤٦

١٥ مفتاح كاد

$$\phi = \dot{\psi} \quad \phi \phi$$

٦٥ = عشو (- وقت)

(٢) بيانات شكل السيارة

۹۰ بیان

١٠٠ من م = ١ الى ٣

" " = \$ 110

١٢٠ من س = ١ الى ٣٦ : اقرا س \$

١٣٥. $\$2 = \$2 + \text{حرف \$}$ (قيمة "س" + "س" $\$2$)

15 هـ : تالي : شبح \$ (م) = \$: تالي

(٣) بيانات أشكال العوائق

[illegible][illegible]

۱۸۰ بیان

۱۹۰ شبح نعم

نعم شبح تفرع ۰ ۲۲

٢١٥ س = صم (عشو) (١) * (٢٥٥)

(٤) التحكم في حركة السيارة

٢٤٠ ك = عسا (•)

٢٤٠ ك = عصا (٥)
٢٥٠ اذا ك = ٣ اذا ن = ٣ + ٥ : اذا س < ٢٢٠ اذا ن تفرع ٢٢٠
٢٤٠ اذا ن تفرع ٢٢٠

٢٥٠	اذا	$\text{ك} = \text{م}$	اذن	$\text{س} = \text{س} + ٥ : ١$	١	٢٤٩
٢٦٠	اذا	$\text{ك} = \text{پ}$	اذن	$\text{س} = \text{س} - ٥ : ١$	١	٢٥١

٢٧٠ ضع شبح ١، (١٠٤، ١٠٤) ١٠٦

٢٩٥ / (٥) حركة العوائق

$$1 \oplus -v^a = v^a \quad \mu \oplus \oplus$$

٣١٠ فجع شبع ١٧ ، (١١٢ ، ١٣٠ + ٧٠) ، ١٣٠ ، ١٧

٣٢٥ ضلع شبيخ ١٨، (١٠٤، ١٠٥ + ١٧٠)، ١٤، ١٥، ١٦

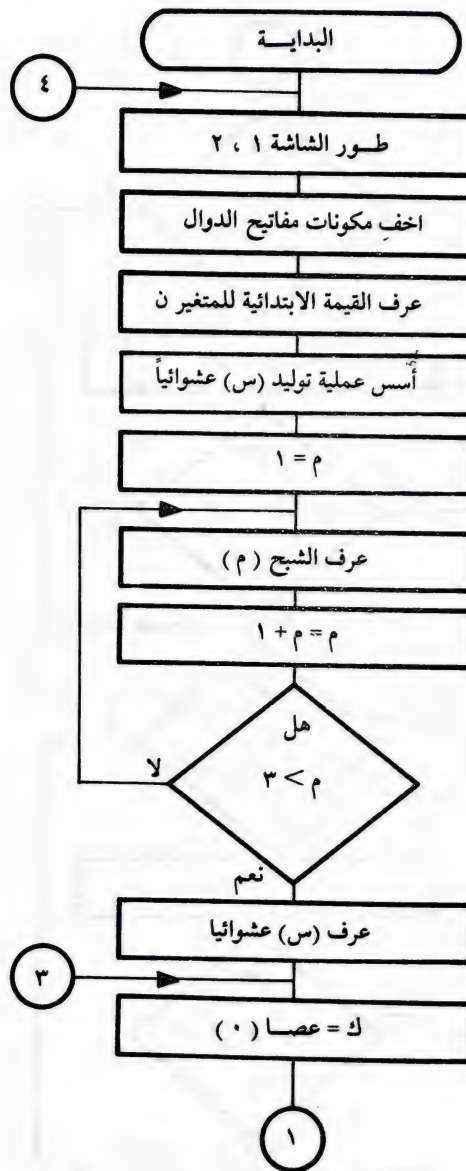
۳۳۰ ضلع شبح ۱۹، (۳۷، ۳۷ + ۷۰)، ۳۷، ۳۷

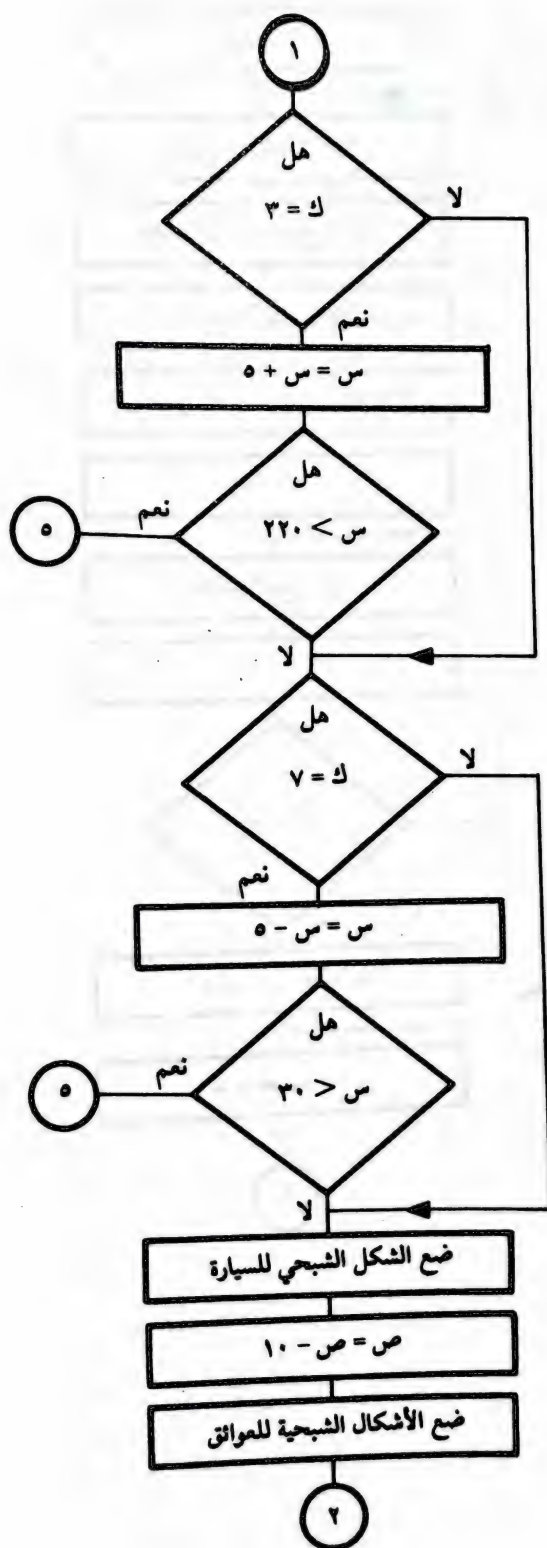
٣٤٥ وضع شمس ٧، (١٥٥، ١٥٥ + ١٨٥) ٦، ١٢٦

۳۵۰ قطع شصت (۱۹۰، ۵، ۶۰۰)، ۹

- ٣٦٠ ضع شبح ١١، (٩٠+ص+١٩٠) ٣، ٤، ٤
 ٣٧٠ ضع شبح ١٤، (٩٠+ص+٦٦) ٤، ١٢، ٤
 ٣٨٠ ضع شبح ١٦، (٩٠+ص+٢٠٠) ٤، ١٢، ٤
 ٣٩٠ /
 ٤٠٠ (٦) حساب النتيجة
 ٤١٠ ٠+١=١
 ٤٢٠ اذا ١=١ اذن اقصد ٤٦٠
 ٤٣٠ اقصد ٤٤٠
 ٤٤٠ شاشة ١: لون ٨، ٨، ١
 ٤٥٠ حدد ١٠، ١٠: اطلع "حركة سيارة"
 ٤٦٠ حدد ١٢، ١: اطلع "لقد انقبت"؛ ١؛ "٪ من المحاولة"
 ٤٧٠ من ش= الى ٩٩٩: تالي
 ٤٨٠ نفذ

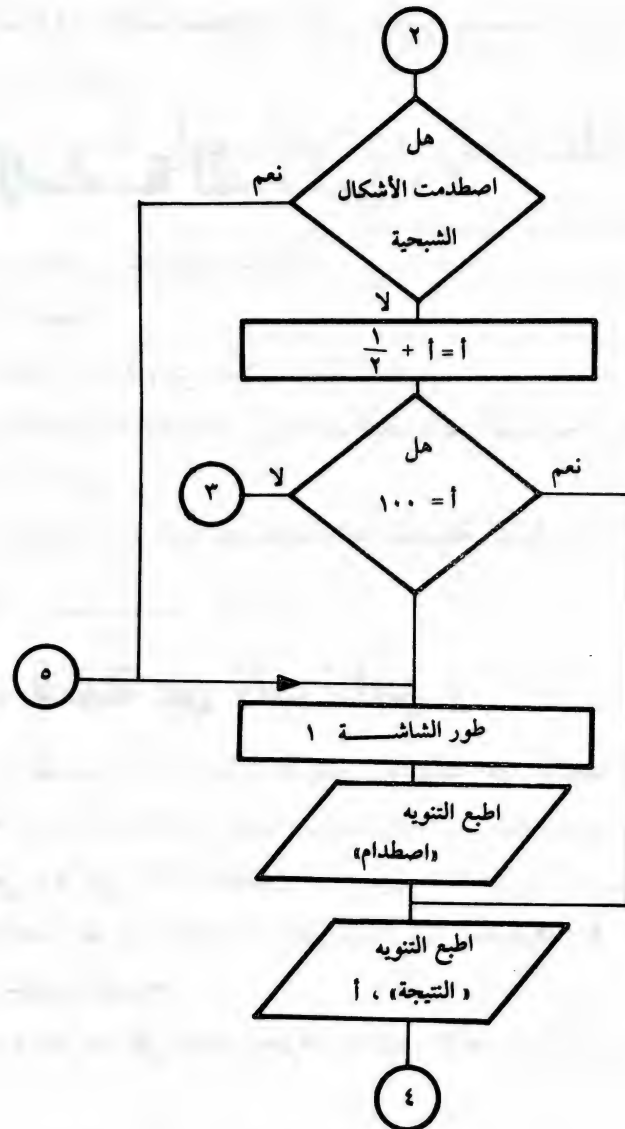
مخطط مسار البرنامج :





« تابع »

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- لعبة لاختبار الذاكرة، وذلك بمحاولة إدخال عناصر مصفوفة ثنائية (٣×٣) بعد عرض عناصرها على الشاشة لفترة زمنية محددة.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- تعريف مكونات عناصر المصفوفة عشوائياً.
- إخفاء عناصر المصفوفة.
- استقبال ما يدخله المستخدم من خلال لوحة المفاتيح.
- حساب مجموع المحاولات الكلية (س) وعدد المحاولات الصحيحة (ص) وذلك بالجمع التراكمي بعد كل محاولة لإدخال عنصر.
- حساب النسبة المئوية للإجابات الصحيحة تبعاً للصيغة التالية : -

$$ع = \frac{ص}{س} \times 100$$

ملاحظات فنية عن البرنامج :

- في سطر ٥٠ يتم تأسيس عملية توليد الأرقام العشوائية على القيمة التي يكون عليها المؤقت الداخلي للحاسب لحظة بداية تنفيذ الدالة لضمان توليد أرقام عشوائية متغيرة دائماً.
- تمثل السطور من ٨٠ إلى ١٣٠ حلقتين متكررتين متداخلتين لتعيين مكونات عناصر المصفوفة حيث تمثل الحلقة الداخلية تعريف مكونات سطر واحد من المصفوفة، في حين تمثل الحلقة الخارجية تكرار العملية لجميع سطور المصفوفة.
- في سطر ١١٠ يتم تعريف كل عنصر بحرف وذلك بدلالة رمزه تبعاً لرمز (ASCII) عشوائياً. (انظر سطر ١٠٠).
- في السطور من ١٦٠ إلى ٢٠٠ تتم طباعة عناصر المصفوفة على الشاشة من خلال حلقتين متكررتين متداخلتين (بنفس أسلوب توليد قيم هذه العناصر).
- في بلاغ سطر ٢٤٠ يتم استخدام قيمة المؤقت الداخلي للنظام لإحداث فترة إبطاء زمني.
- تمثل السطور من ٢٧٠ إلى ٣٢٠ حلقتين متكررتين متداخلتين لإخفاء عناصر المصفوفة وذلك بطباعة نجمة (*) في نفس موضع طباعة عناصر المصفوفة.
- في كل من السطرين ١٨٠ و ٤٥٠ يتم تحديد موضع طباعة كل عنصر بدلالة ترتيبه في المصفوفة. ويتم الانتقال للموضع الجديد باستخدام بلاغ (حدد).

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

- في السطرين ٣٥٠ و ٣٦٠ يتم تعريف القيم الابتدائية (مساوية للصفر) للعدادين المستخدمين في البرنامج.
- في سطر ٤٩٠ تظهر عملية الجمع التراكمي في حالة نجاح المحاولة.

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

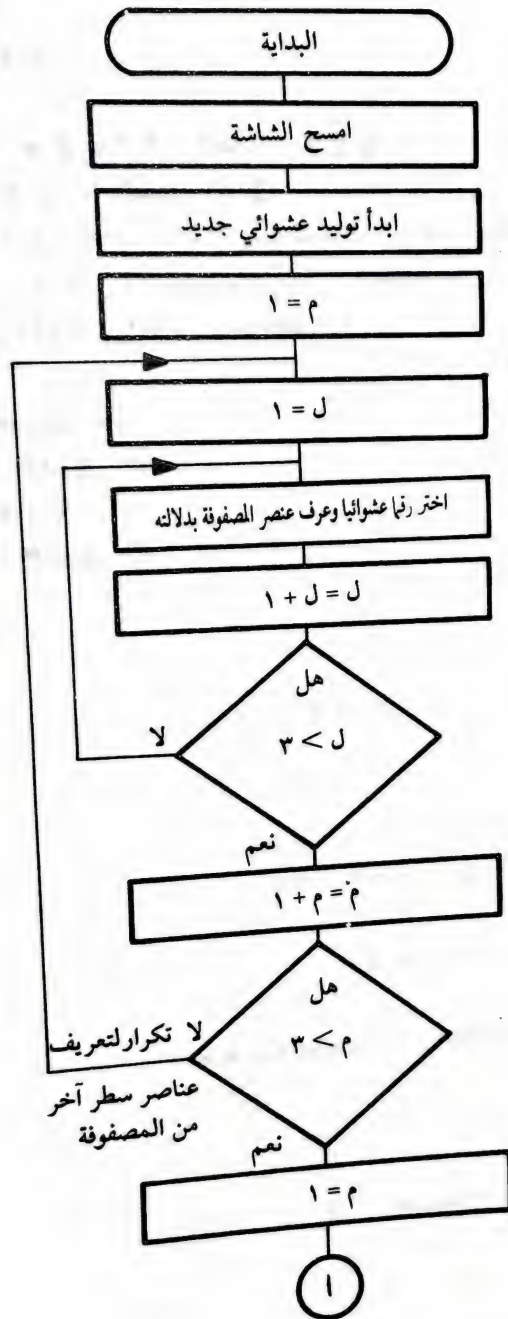
- عدّل البرنامج بحيث يتم اختيار عناصر المصفوفة كأرقام من صفر إلى ٩.
- عدّل البرنامج لطبع العنصر الصحيح بجانب العنصر الذي أدخله المستخدم وذلك في حالة الخطأ.
- عدّل البرنامج لكي يسمح للمستخدم باختيار أبعاد المصفوفة وفقاً لـرغبته.

نص البرنامج :

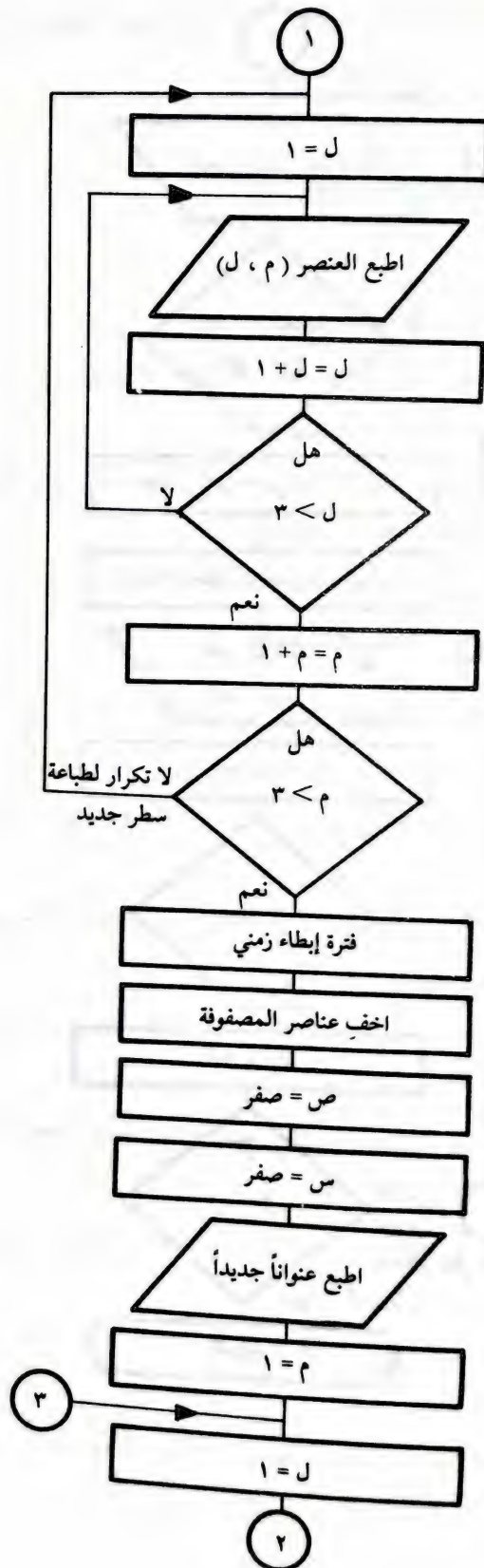
- ٣٤ / ١
 ١٠ / (١) برنامج لعبة اختبار الذاكرة
 / ٢٠
 ٣٠ امسح
 ٤٠ بعد \$ (٣، ٣)
 ٥٠ ظ = عشو (- وقت)
 / ٦٠
 ٧٠ / (٢) تعريف مكونات عناصر المصفوفة
 ٨٠ من م = ١ الى ٣
 ٩٠ من ل = ١ الى ٣
 ١٠٠ = ص (١٠ * عشو (١) + ٦٥)
 ١١٠ = \$ (م، ل) = حرف \$ (٢)
 ١٢٠ تالي
 ١٣٠ تالي
 / ١٤٠
 ١٥٠ / (٣) إظهار الأرقام
 ١٦٠ من م = ١ الى ٣
 ١٧٠ من ل = ١ الى ٣
 ١٨٠ حدد ل ٣ + ٣ * م، ٣ * م : اطبع \$ (م، ل)
 ١٩٠ تالي
 ٢٠٠ تالي
 / ٢١٠
 ٢٢٠ / (٤) وقت إضافي للملاحظة
 ٢٣٠ وقت =
 ٢٤٠ إذا وقت > ٢٠٠ اذن ٢٤٠
 / ٢٥٠
 ٢٦٠ / (٥) إخفاء عناصر المصفوفة
 ٢٧٠ من م = ١ الى ٣
 ٢٨٠ اطبع جدول (٧)
 ٢٩٠ من ل = ١ الى ٣
 ٣٠٠ حدد ل ٣ + ٣ * م، ٣ * م : اطبع " *"
 ٣١٠ تالي
 ٣٢٠ تالي
 / ٣٣٠
 ٣٤٠ / (٦) تعيين القيم الابتدائية
 ٣٥٠ = ص
 ٣٦٠ = م
 ٣٧٠ حدد ١، ١٨ : اطبع " المجموع"
 ٣٨٠ حدد ١٠، ١٨ : اطبع " الصحيح"

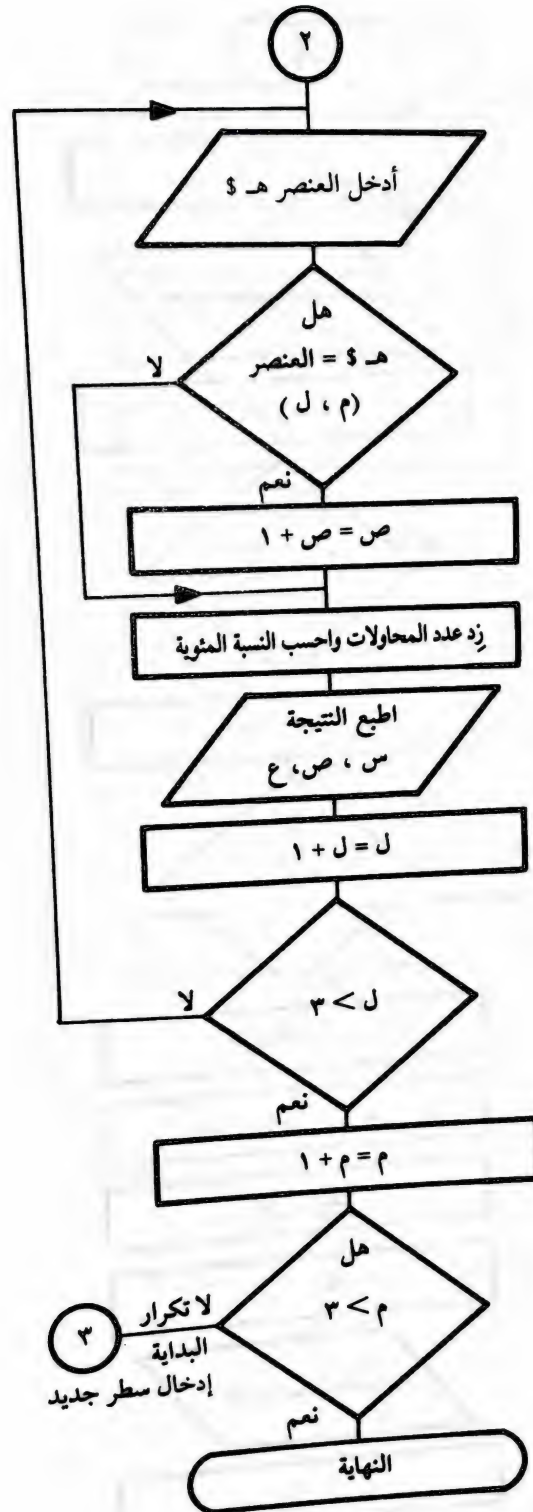
- ٣٩٠ حدد ١٨،٢٠ : اطلع " % "
- ٤٠٠ من م = ١ الى ٣
- ٤١٠ من ل = ١ الى ٣
- ٤٢٠ حدد ل * ٣ + م * ٣ : اطلع " _ "
- ٤٣٠ اطلع " _ "
- ٤٤٠ \$ = كشف \$: اذا \$ = " " اذن ٤٤٠
- ٤٥٠ حدد ل * ٣ + م * ٣ : اطلع \$ =
- ٤٦٠ /
- ٤٧٠ (٧) اجمع اذا المحاولة صحيحة
- ٤٨٠ اذا \$ = \$ (م، ل) اذن م = ص + ١
- ٤٩٠ س = س + ١
- ٥٠٠ حدد ٢٠، ١ : اطلع س
- ٥١٠ حدد ٢٠، ١ : اطلع ص
- ٥٢٠ ع = ص (ص / س * ١٠٠)
- ٥٣٠ حدد ٢٠، ٢٠ : اطلع ع
- ٥٤٠ تالي
- ٥٥٠ تالي
- ٥٦٠ /
- ٥٧٠ نهاية

مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »





شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- لعبة لاختبار الذكاء وذلك بتكرار محاولة المستخدم لإدخال أربعة أرقام تقع في النطاق من ١ إلى ٦ .
لتطابق قيم وتسلسل أربعة أرقام تم اختيارها عشوائياً .

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- اختيار الأرقام الأربعة عشوائياً .
- إدخال تخمين المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح .
- مقارنة التخمين مع الأرقام المختارة وحساب عدد الأرقام الموجودة في مكانها الصحيح وعدد الأرقام الموجودة في مكانها غير الصحيح .
- في حالة عدم توصل المستخدم لتخمين الأرقام بالتسلسل الصحيح بعد اثنتي عشرة محاولة تطبع الأرقام التي تم اختيارها عشوائياً

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- يدل بلاغ سطر ٤٠ على ربط قيمة الأرقام المختارة عشوائيا بالحالة التي يكون عليها المؤقت الداخلي للحاسب لضمان تسلسل جديد للأرقام في كل مرة يتم فيها تنفيذ البرنامج .
- في سطر ٩٠ يتم ضرب ناتج المولد العشوائي في (٦) وإضافة (١) إلى الناتج لضمان الحصول على عدد يقع في النطاق المسموح به .
- تمثل السطور من ٨٠ إلى ١٧٠ أسلوبيين متكررين حلقياً ومتداخلين لاختيار الأرقام عشوائيا مع التأكد من عدم تماثل قيمة أي منها وحفظها في مصفوفة أحادية .
- يدل التفرع المشروط في سطر ١١٠ على عدم التأكد من تماثل القيم السابقة للرقم المختار في حالة كونه أول عدد يتم اختياره .
- تمثل السطور من ٣٠٠ إلى ٤٠٠ أسلوب حلقي متكرر لإدخال تخمين المستخدم وحفظ هذه الأرقام ضمن مصفوفة أحادية .
- في السطرين ٣١٠ و ٣٢٠ تتم طباعة (-) للدلالة على موضع إدخال الرقم حيث لا تظهر المشيرة الدالة على ذلك نتيجة لاستخدام دالة (كشف \$) .
- في سطر ٣٦٠ يدل التفرع المشروط على توجيه البرنامج لإعادة إدخال الرقم في حالة عدم وقوعه ضمن نطاق الأعداد .
- تمثل السطور من ٤٩٠ إلى ٥٨٠ روتيناً فرعياً لمقارنة عناصر المصفوفتين .

« تابع »

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

- في سطر ٥٥٠ يتم حساب النتيجة حيث تزداد قيمة العداد (ص) في حالة تماثل قيمة وترتيب عنصرين تزداد قيمة (خ) في حالة تماثل قيمة العنصرين واختلاف ترتيبهما.

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

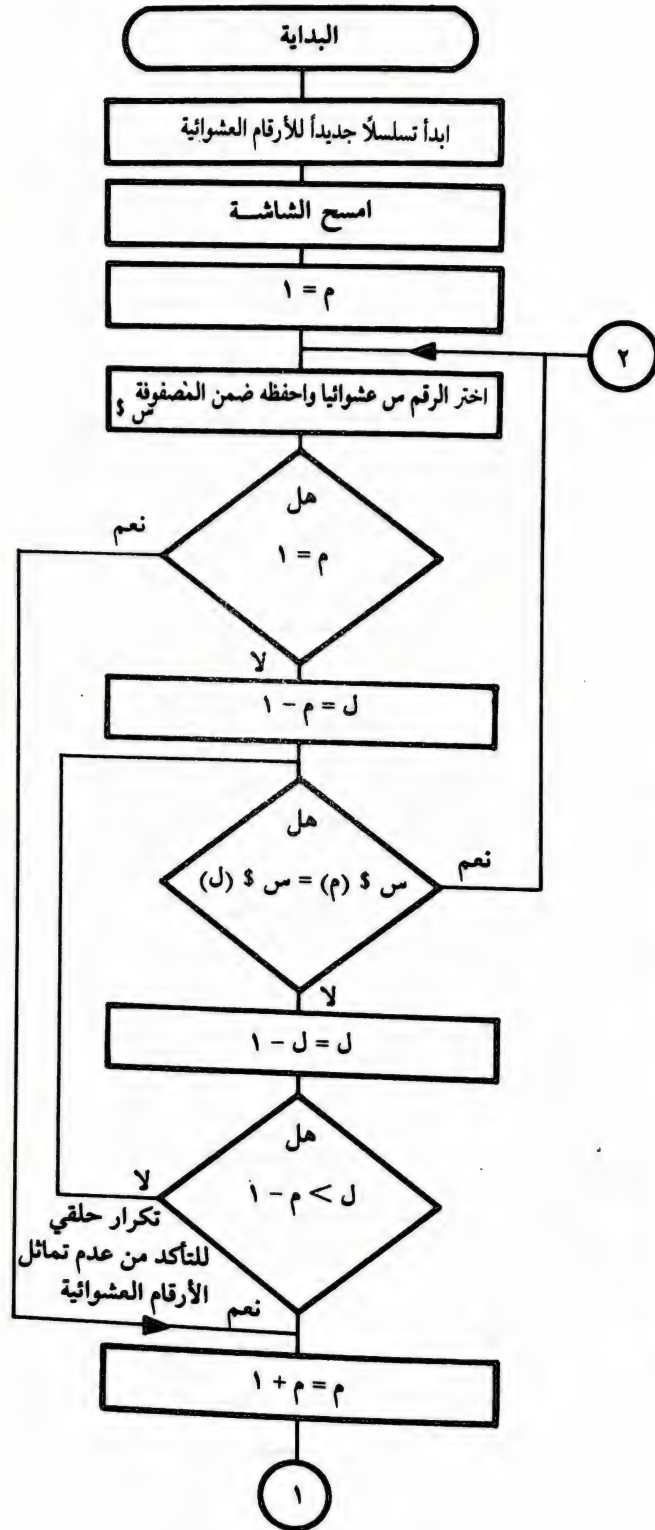
- عدّل البرنامج لطباعة الحل الصحيح في نفس موضع طباعة النجوم الدالة على ذلك في حالة عدم توصّل المستخدم للحل الصحيح.
- عدّل البرنامج لإمكانية تحديد القيمة العظمى لنطاق الأعداد بواسطة المستخدم بحيث لا تزيد عن ٩ ولا تقل عن ٦.
- عدّل البرنامج لإظهار المشيرة عند إدخال كل رقم (ملحوظة : استخدم الدالة (ادخل \$)).

نص البرنامج :

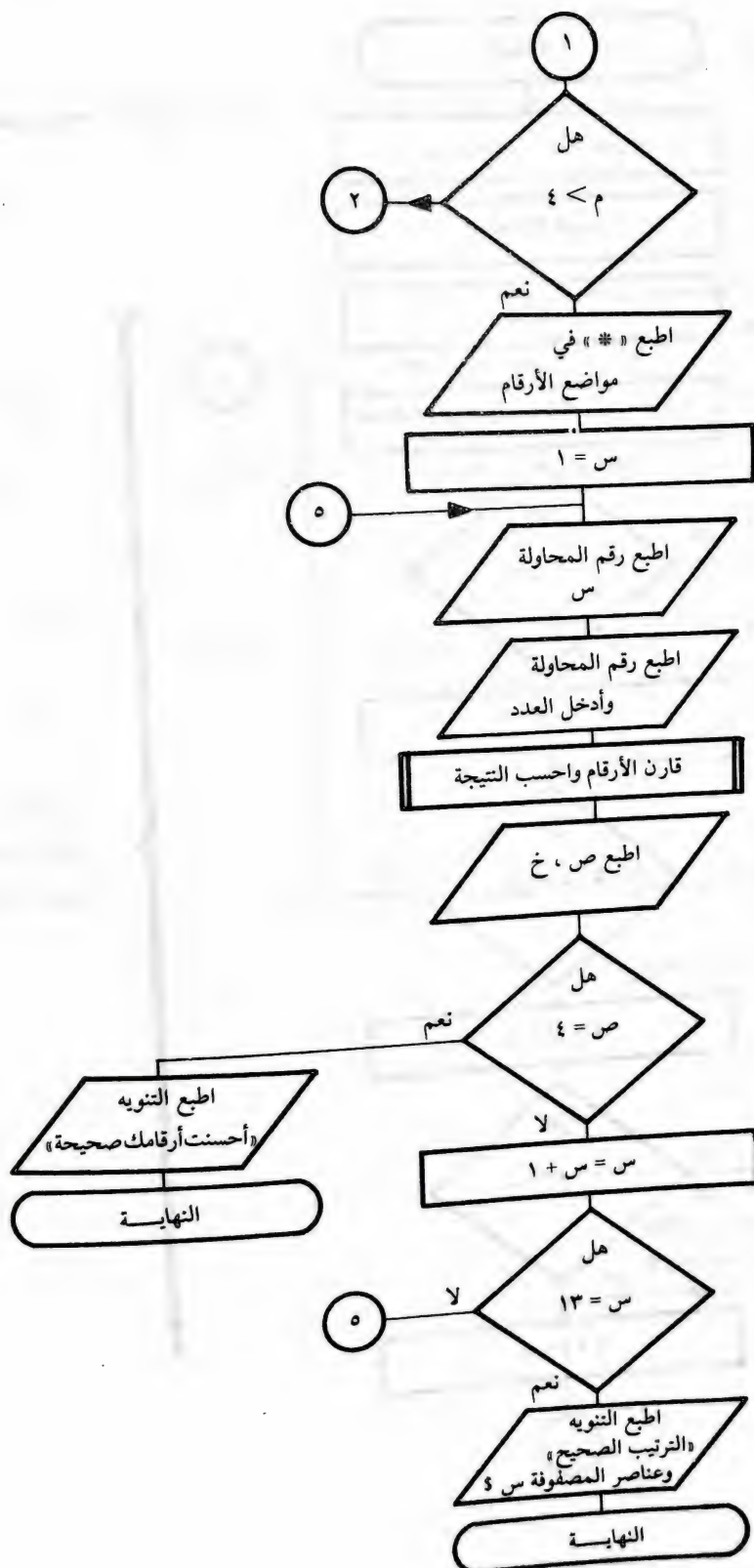
- ١ / ٤٤ (١) لعبة لاختبار الذكاء
- ٢ / لإدخال أربعة أرقام مجعولة
- ٣ /
- ٤ / س = عشو (- وقت)
- ٥ / امسح
- ٦ /
- ٧ / (٢) اختيار ٤ أرقام عشوائيا
- ٨ / من م = ١ الى ٤
- ٩ / س = صح (عشو) $(١ * ٦) + ١$
- ١٠ / س = (م) = حزم \$ (س)
- ١١ / اذا م = ١ اذن ١٧
- ١٢ /
- ١٣ / (٣) اختبار عدم تماثل الارقام المختارة
- ١٤ / من ل = م - ١ الى ١ خطوة - ١
- ١٥ / اذا س = (م) = س (ل) اذن ٩
- ١٦ / تالي
- ١٧ / تالي
- ١٨ /
- ١٩ / (٤) طباعة العناوين
- ٢٠ / اطبع جدول (١٠) ؛ "العقل الرئيسي"
- ٢١ / حدد ، س : اطبع "رقم المحاولة"
- ٢٢ / حدد ، ٥ : اطبع "صواب خطأ"
- ٢٣ / من م = ١ الى ٤
- ٢٤ / حدد م $١٨ + ٢ * ٥$: اطبع "*"
- ٢٥ / تالي
- ٢٦ / س = ١
- ٢٧ /
- ٢٨ / (٥) بداية تكرار إدخال التخمين
- ٢٩ / حدد ١٢ ، س : اطبع س
- ٣٠ / من ع = ١ الى ٤
- ٣١ / حدد ع $١٨ + ٢ * ٦ + ٣$
- ٣٢ / اطبع "-"
- ٣٣ /
- ٣٤ / (٦) إدخال الرقم المضمن
- ٣٥ / ك = كشف : اذا ك = " " اذن ٣٣
- ٣٦ / اذا قيمة (ك) < ٦ اوم قيمة (ك) > ١١ اذن ٣٣
- ٣٧ / حدد ع $١٨ + ٢ * ٦ + ٣$
- ٣٨ / اطبع ك

- ٣٩٠ \$ع (ع) = ك\$
 ٤٠٠ التالي
 ٤١٠ تفرع ٤٩٠
 ٤٢٠ حدد ٦+٣=٩ : اطبع ص:خ
 ٤٣٠ اذا ص=٤ اذن حدد ٢٠٠٠ : اطبع "أحسن أرقامك صحيحة" :
 نهاية
 ٤٤٠ ٣=٣+١
 ٤٥٠ /
 ٤٦٠ (٧) قل رقم المحاولة = ١٢
 ٤٧٠ اذا ٣=٣+١ اذن ٥٩٠
 ٤٨٠ اقصد ٢٩٠
 ٤٩٠ /
 ٥٠٠ (٨) روتين فرعي لاختبار صحة الأرقام
 ٥١٠ ص=٠ : خ=٠
 ٥٢٠ من م=١ الى ٤
 ٥٣٠ من ل=١ الى ٤
 ٥٤٠ اذا ٣\$ (م) = " + \$ع (ل) اذن ٥٥٠ والا ٥٦٠
 ٥٥٠ اذا م=ل اذن ص=ص+١ والا خ=خ+١
 ٥٦٠ التالي
 ٥٧٠ التالي
 ٥٨٠ ارجع
 ٥٩٠ /
 ٦٠٠ (٩) طباعة التسلسل الصحيح للأرقام
 ٦١٠ حدد ٢٠٠٠
 ٦٢٠ اطبع "التسلسل الصحيح"
 ٦٣٠ من ٤=١ الى ٤
 ٦٤٠ حدد ٢*١٧+٢=٣٠
 ٦٥٠ اطبع ٣\$ (ع)
 ٦٦٠ التالي
 ٦٧٠ /
 ٦٨٠ نهاية

مخطط مسار البرنامج :

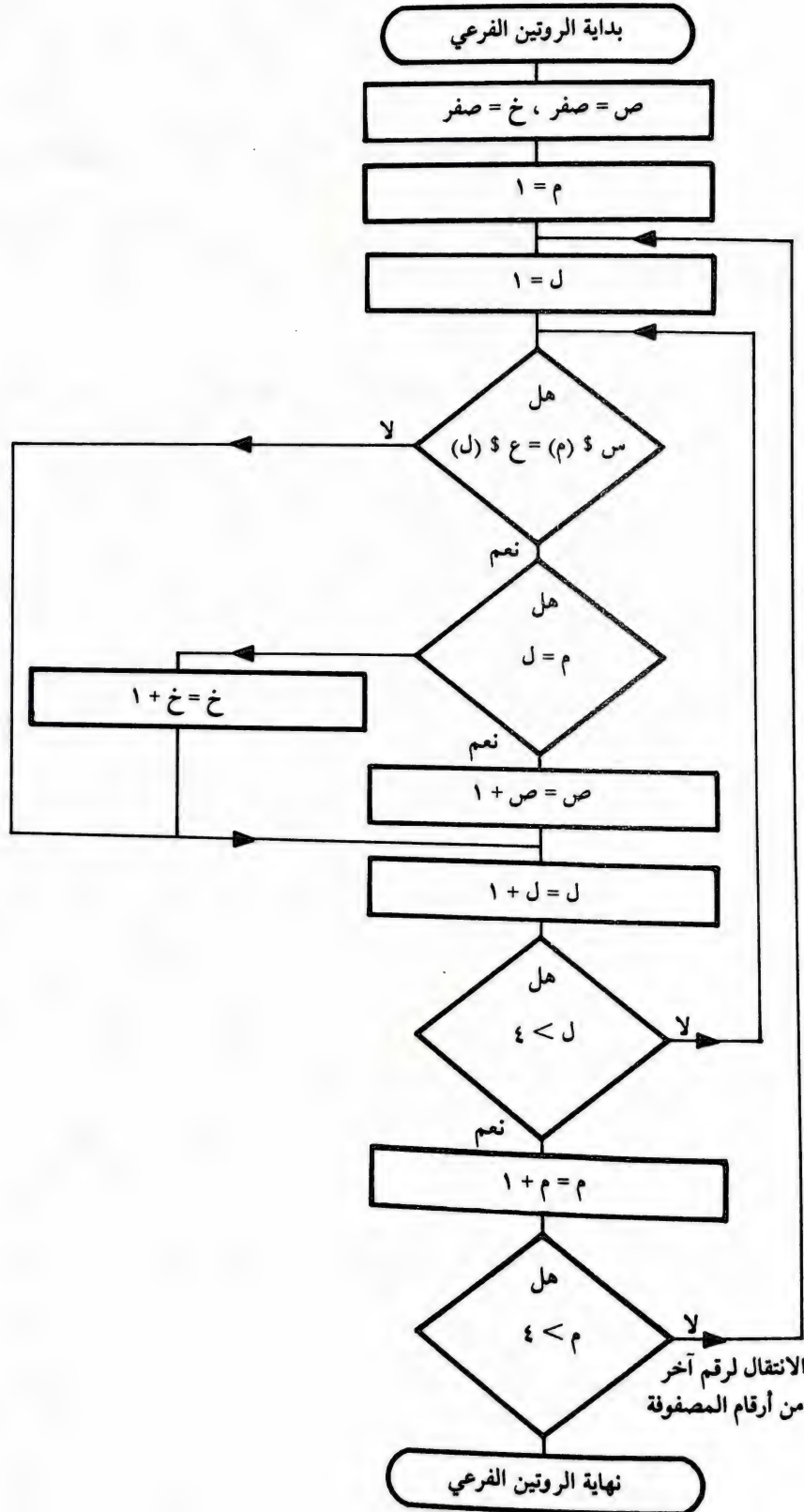


مخطط مسار البرنامج : « تابع »



« تابع »

مخطط مسار البرنامج :



تكرار حلقي
لمقارنة رقم
من المصفوفة
المشوائية مع
الأرقام التي
تم تخمينها

الفصل الثامن

برامج متنوعة

يحتوي على البرامج التالية :

- ١ - عرض قائمة للاختيار منها .
- ٢ - تحريك كلمة أفقياً .
- ٣ - تحويل الأعداد من أرقام إلى ما يقابلها بالحروف .
- ٤ - حساب أيام الأسبوع لأي تاريخ .
- ٥ - طباعة جملة وعكسها .
- ٦ - تمثيل شكل ساعة رقمية .
- ٧ - اختبار للمعلومات العامة .

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- عرض قائمة من الاختيارات على الشاشة لإمكانية طباعة جملة أو عزف لحن أو رسم دائرة وذلك بإدخال رقم الاختيار المطلوب من لوحة المفاتيح .

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- عرض عناصر القائمة على الشاشة .
- قراءة الرقم الذي يدخله المستخدم من خلال لوحة المفاتيح .
- التأكد من أن الرقم المذكور يقع ضمن الأرقام المناظرة لبنود الاختيارات وإعطاء صوت بيب إن لم يتحقق ذلك .
- استخدام أسلوب التكرار الحلقي لإحداث إبطاء زمني للإبقاء على ما ظهر على الشاشة نتيجة اختيار معين .
- استخدام أسلوب التكرار الحلقي لتغيير لون مساحة الدائرة (الاختيار رقم ٣) .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- تدل السطور من ٧٠ إلى ١٠٠ على طباعة عناصر القائمة .
- في السطر ١٦٠ يتم إيجاد رمز المتغير الذي يحتوي على اختيار المستخدم .
- في سطر ١٧٠ يتم تنبيه المستخدم في حالة اختياره لرقم غير موجود في القائمة .
- يقوم بلاغ السطر ٢١٠ بتوجيه البرنامج للروتين الفرعي المناظر للرقم الذي تم اختياره .
- تمثل السطور ٢٤٠ ، ٢٩٠ ، ٣٨٠ حلقات متكررة لإحداث إبطاء زمني كاف لملاحظة نتيجة الاختيار .
- يقوم التكرار الحلقي من ٣٤٠ إلى ٣٧٠ بتغيير لون مساحة الدائرة .

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج ليطبّع اسمك الذي تدخله من خلال لوحة المفاتيح عند اختيار الرقم (١) .
- غير السطر رقم ٢٨٠ لعزف السلم الموسيقي .
- عدّل السطر ٣٥٠ بحيث تتغير مساحة الدائرة مع تغيير لونها .
- غير في السطور من ٧٠ إلى ١٠٠ بحيث يتم الاختيار بوساطة الحروف من (أ) إلى (د) وعدّل ما تراه ملائماً في السطر ١٥٠ .

نص البرنامج :

- 1 / 1 (1) برنامج يعرض قائمة من الاختيارات لطباعة جملة أو عزف لحن أو رسم دائرة
- 2 / 3 لون 1، 10، 10: امسح
- 3 / 5
- 4 / 6 (2) عرض القائمة
- 5 / 7 امسح: اطبع "1 طباعة جملة"
- 6 / 8 اطبع "2 عزف لحن"
- 7 / 9 اطبع "3 رسم دوائر"
- 8 / 10 اطبع "4 خروج من البرنامج"
- 9 / 11 حدد 1، 2
- 10 / 12 اطبع "ادخل رقم الاختيار"
- 11 / 13
- 12 / 14 (3) إدخال الاختيار
- 13 / 15 ك = كشف: اذا ك = " " اذن 13 والا اطبع ك
- 14 / 16 م = رمز (ك) - 28
- 15 / 17 اذا (م) (1) اوم (م) (2) اذن بيب: حدد 2، 2: اقصد 13
- 16 / 18
- 17 / 19 (4) توجيه البرنامج للروتين الفرعي
- 18 / 20 المناظر لرقم الاختيار
- 19 / 21 نعم م % تفرع 2، 2، 26، 31، 30
- 20 / 22 (5) طبع الرسالة
- 21 / 23 امسح: اطبع "هلا أنا كمبيوتر صخر"
- 22 / 24 من ل = 1 الى 10: التالي ل
- 23 / 25 ارجع 5
- 24 / 26
- 25 / 27 (6) عزف اللحن
- 26 / 28 اعزف "درمقص"
- 27 / 29 من ل = 1 الى 10: التالي ل
- 28 / 30 ارجع 5
- 29 / 31
- 30 / 32 (7) رسم الدائرة
- 31 / 33 شاشة 2
- 32 / 34 من ل = 1 الى 10
- 33 / 35 دائرة (28، 29) 7، 7
- 34 / 36 اصبع (28، 29) 7
- 35 / 37 التالي ل

« تابع »

نص البرنامج :

٣٨٠ من ل=١ الى ١٥٠٠:تالي

٣٩٠ شاشة ١: ارجع ٥٠

٤٠٠ /

٤١٠ / (٨) نهاية البرنامج

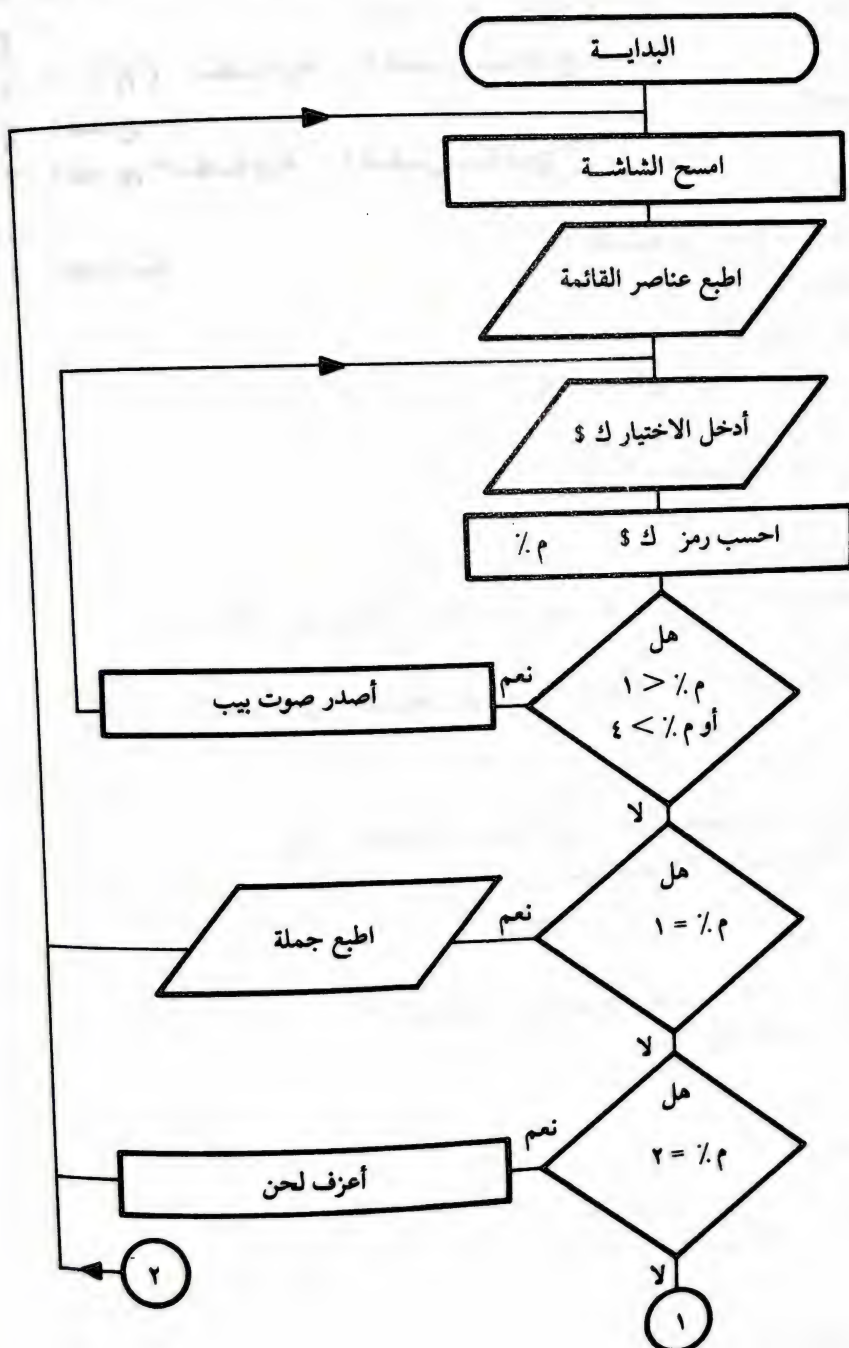
٤٢٠ امسح

٤٣٠ اطبع "نهاية البرنامج"

٤٤٠ /

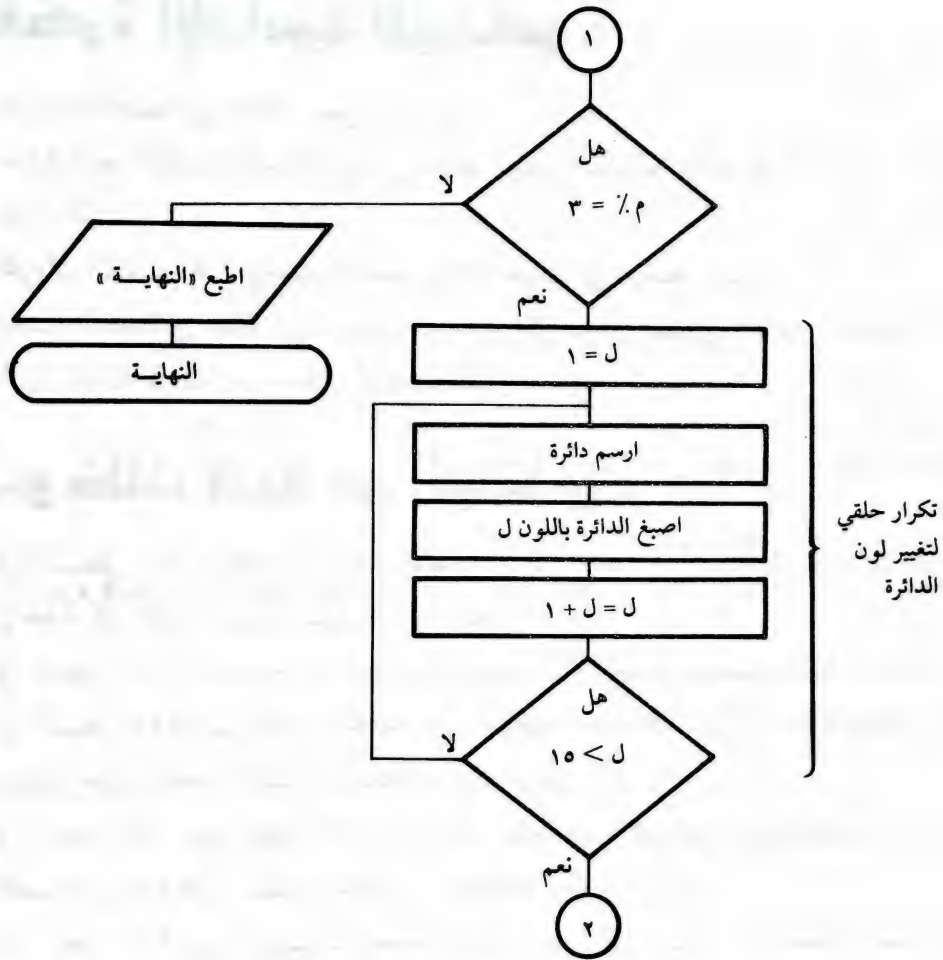
٤٥٠ نهاية

مخطط مسار البرنامج :



« تابع »

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- طبع وتحريك كلمة أفقياً على الشاشة من اليمين إلى اليسار.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- تعريف الكلمة من خلال نص البرنامج .
- بداية طبع الكلمة وكأنها تخرج من الحافة اليمنى للشاشة وذلك في حالة كون موضع طباعتها أقل من طول الكلمة .
- تحريك الكلمة أفقياً بإخفاء الكلمة وإعادة طبعتها في موضع جديد .
- إخفاء الكلمة في حالة كون موضع طباعتها أكبر من أو يساوي (عرض الشاشة - طول كلمة) .
- تمثيل حركة الكلمة من خلال أسلوب تكرار حلقي .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٩٠ استخدم البرنامج المتغير (ع \$) المكون من فراغات بعدد مساوٍ لطول الكلمة وذلك لإخفاء كل كلمة تتم طباعتها على الشاشة .
- في السطر ١١٠ استخدم البرنامج قيمة المتغير (ك) لتحديد موضع طباعة الكلمة .
- في السطر ١٤٠ يتم إخفاء الكلمة عند بلوغها الحافة اليسرى للشاشة وذلك بزيادة موضع طباعتها ونقص طول المقطع المطبوع باستخدام دالة (يمين \$) .
- في السطر ١٧٠ يتم إظهار الكلمة في حالة صغر قيمة (م) عن طول الكلمة (س) وذلك بثبات موضع الطباعة وزيادة طول المقطع المطبوع باستخدام دالة (شمال \$) .
- في السطر ٢٠٠ يتم تحريك الكلمة أفقياً من اليمين إلى اليسار ما لم يتحقق أحد الشرطين السابقين .
- في السطر ٢١٠ استخدم البرنامج أسلوب تكرار حلقي لإحداث فترة إبطاء زمني قبل إخفاء الكلمة وبداية طبعتها في موضع جديد .
- في السطر ٢٢٠ يتم إخفاء الكلمة المطبوعة وذلك بطباعة المتغير (ع \$) في نفس موضع طباعتها .

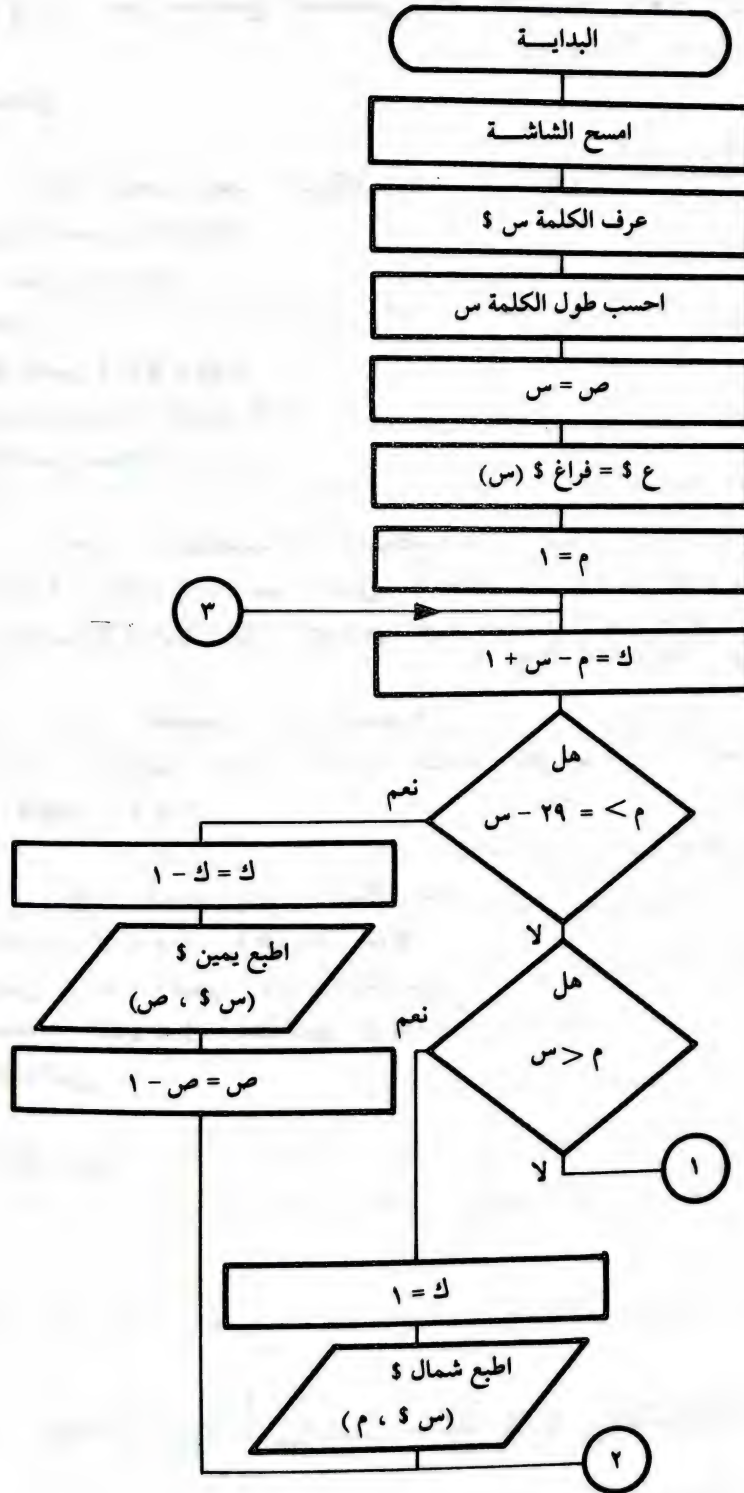
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لإمكانية إدخال الكلمة عن طريق لوحة المفاتيح .
- عدّل البرنامج لتحريك الكلمة من اليسار إلى اليمين .
- استخدم التعديل السابق وما يتم في البرنامج الأصلي لتحريك الكلمة ترددياً في الجهتين في آن واحد .

نص البرنامج :

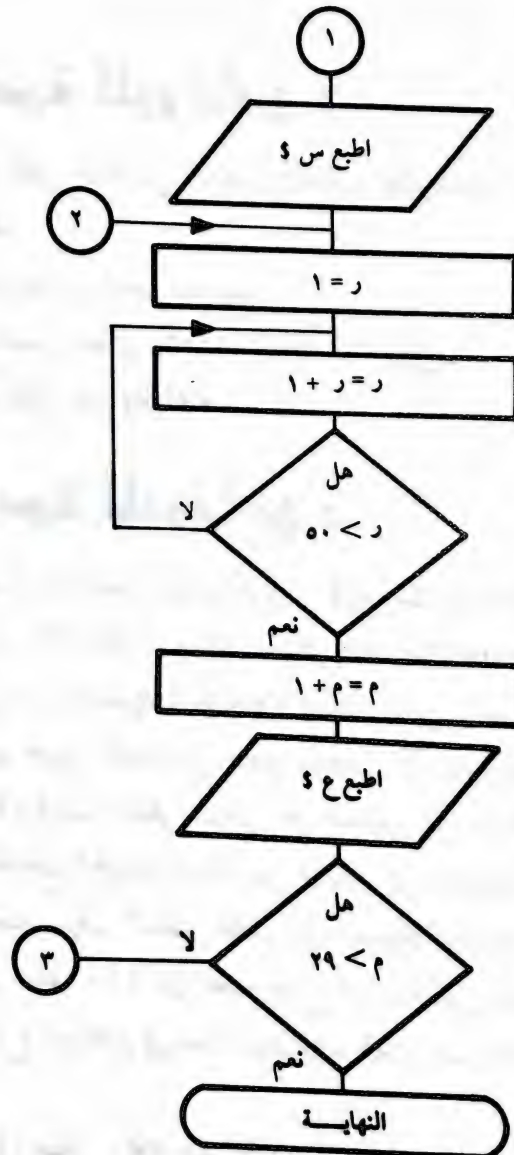
- ١ / ٢٤ (١) برنامج لتحريك كلمة أفقياً ~ على الشاشة
- ٢ / ٢٥
- ٣ / ٢٦ امسح
- ٤ / ٢٧
- ٥ / ٢٨ تعريف الكلمة
- ٦ / ٢٩ "MSX" = \$س
- ٧ / ٣٠ \$س = طول (\$س)
- ٨ / ٣١ \$س = \$س
- ٩ / ٣٢ \$ع = فراغ \$ (س)
- ١٠ / ٣٣ من م = ١ الى ٩
- ١١ / ٣٤ ك = م - س + ١
- ١٢ / ٣٥
- ١٣ / ٣٦ (٣) اختفاء الكلمة
- ١٤ / ٣٧ اذا م < ٩ - س اذن ك = ك - ١ : حدد ك ، ١ : اطبع
- ١٥ / ٣٨ يمين \$ (س ، ص) : ص = ص - ١ : اقصد ١٠
- ١٦ / ٣٩
- ١٧ / ٤٠ (٤) ظهور الكلمة
- ١٨ / ٤١ اذا م > س اذن ك = ١ : حدد ك ، ١ : اطبع شمال \$ (س ، م) :
- ١٩ / ٤٢ اقصد ١٠
- ٢٠ / ٤٣
- ٢١ / ٤٤ (٥) تحريك الكلمة
- ٢٢ / ٤٥ حدد ك ، ١ : اطبع \$س
- ٢٣ / ٤٦ من ر = ١ الى ٥ : تالي
- ٢٤ / ٤٧ حدد ك ، ١ : اطبع \$ع
- ٢٥ / ٤٨ تالي
- ٢٦ / ٤٩
- ٢٧ / ٥٠ نهاية

مخطط مسار البرنامج :



« تابع »

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- تحويل الأعداد من أرقام إلى مقابلها بالحروف (كتابة) وذلك للأعداد التي تقع في النطاق من ١٠٠ إلى ٩٩٩.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- حفظ الكلمات المرادفة لكل خانة من خانات (آحاد، عشرات، مئات) للأعداد الممكن استخدامها وذلك على هيئة مصفوفة.
- استقبال العدد المراد تحويله من لوحة المفاتيح.
- التأكد من وقوع الرقم ضمن نطاق الأعداد القابلة للتحويل.
- تحديد المقابل بالحروف لكل رقم وطباعته.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- في سطر ٧٠ يتم تحديد أبعاد المتغير المصفوفي (س \$) حيث تزيد عن ١٠.
- تمثل السطور من ٨٠ إلى ١٣٠ ثلاث حلقات متكررة غير متداخلة وذلك لقراءة وحفظ الحروف المناظرة للأعداد المستخدمة في صورة متغيرات مصفوفية وذلك بنفس ترتيب الأعداد المقابلة لها.
- في دالة سطر ١٨٠ يتم تحويل العدد إلى متغير مقطعي لإمكانية فصل مكوناته الرقمية كل على حدة ويتم ذلك من خلال الأسلوب الحلقي المتكرر في السطور من ٢٤٠ إلى ٢٦٠.
- يتم بعد ذلك تحويل المقاطع الجزئية الدالة على الأرقام إلى متغيرات عديدة (السطور ٢٧٠ إلى ٢٩٠) وذلك لاستبدالها في حساب رقم العنصر المقابل في مصفوفة الحروف المناظرة لها.
- يدل التفرغ المشروط في سطر ٢١٠ على عدم وقوع الرقم ضمن نطاق الأعداد القابلة للتحويل.
- يدل سطر ٣٢٠ على تفرع البرنامج في حالة كون رقم العشرات واحداً إلى السطر ٣٨٠ لانتقاء الحروف المناظرة لها.
- يدل التفرع المشروط في سطر ٣٣٠ على عدم طبع الحروف المناظرة للآحاد في حالة كونها مساوية للصفر.
- في سطر ٣٨٠ يتم إيجاد قيمة مجموع الآحاد والعشرات لتحديد عنصر الحروف المناظرة لها وذلك في حالة وقوع المجموع في النطاق ما بين ١٠ إلى ١٩.
- في سطر ٤١٠ يتم ترك ثلاثة سطور فراغ بعد كل عملية والتي تليها، كما يتم أيضاً توجيه البرنامج لتكرار التنفيذ بصورة لا نهائية لذا يلزم على المستخدم الضغط على مفتاحي (CTRL + STOP) لإيقاف البرنامج قسراً.

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

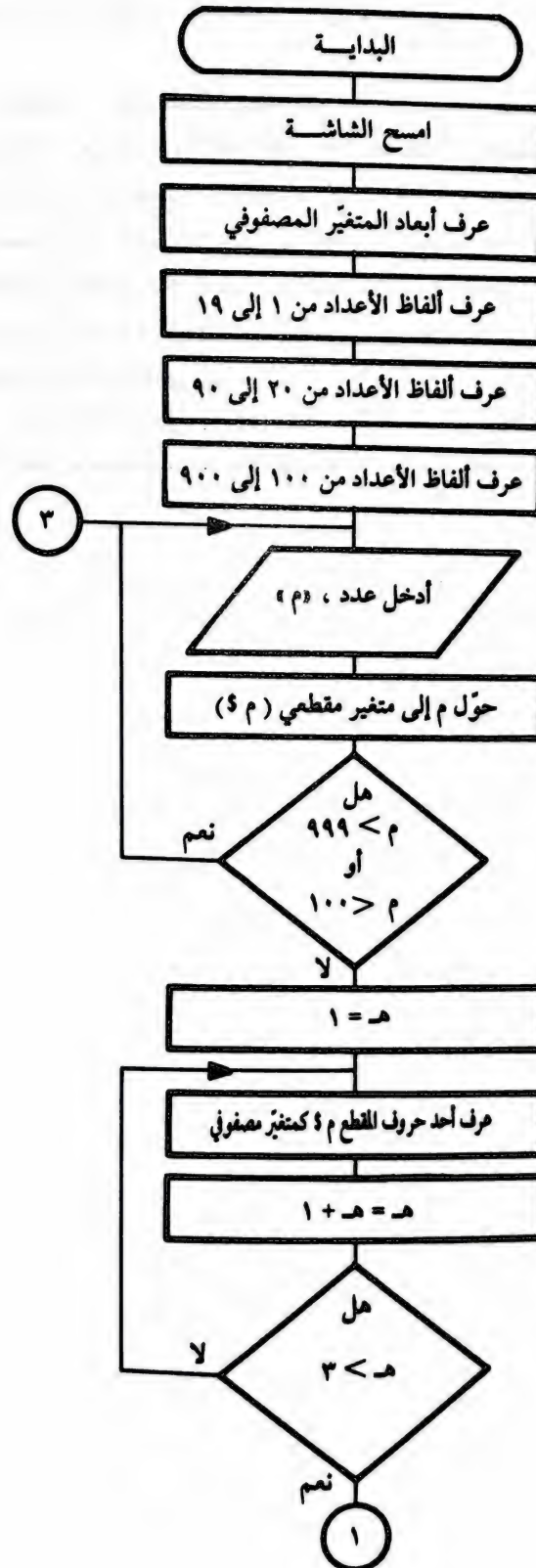
- عدّل البرنامج بحيث يضيف كلمة « فقط لا غير » بعد سلسلة الحروف المناظرة.
- عدّل البرنامج بحيث يشمل نطاق الأعداد من ١٠٠ إلى ٩٩٩٩٩٩.

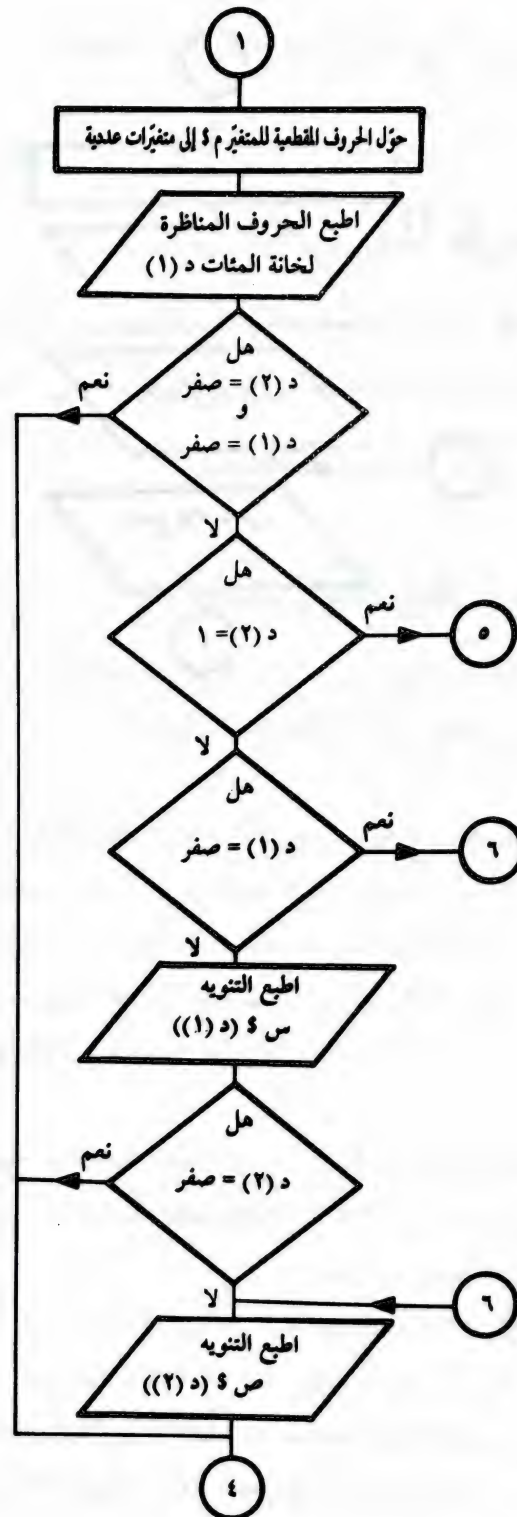
نص البرنامج :

- ١ / ٣٤ (١) برنامج لتحويل الأعداد من أرقام إلى مقابلها بالحروف (كتابة)
- ٢ / ٣٥
- ٣ / ٤٠ امسح
- ٤ / ٥٠
- ٥ / ٦٠ (٢) قراءة الكلمات المقابلة للأعداد
- ٦ / ٧٠ بعد \$ (٢٠)
- ٧ / ٨٠ من ل = ١ إلى ١٩
- ٨ / ٩٠ اقرا \$ (ل) :تالي
- ٩ / ١٠٠ من ل = ٢ إلى ٩
- ١٠ / ١١٠ اقرا \$ (ل) :تالي
- ١١ / ١٢٠ من ل = ١ إلى ٩
- ١٢ / ١٣٠ اقرا \$ (ل) :تالي
- ١٣ / ١٤٠
- ١٤ / ١٥٠ (٣) قراءة ووضع الرقم
- ١٥ / ١٦٠ اطبع "أدخل رقما"
- ١٦ / ١٧٠ أدخل م
- ١٧ / ١٨٠ م = حزم \$ (م)
- ١٨ / ١٩٠
- ١٩ / ٢٠٠ (٤) اختبار القيم المدخلة
- ٢٠ / ٢١٠ إذا م < ٩٩٩ أو م > ١٠٠٠ اذن ١٤٠
- ٢١ / ٢٢٠
- ٢٢ / ٢٣٠ (٥) إيجاد الحروف المقابلة للأرقام
- ٢٣ / ٢٤٠ من = ١ إلى ٣
- ٢٤ / ٢٥٠ ت \$ (=) = وسط \$ (م ، \$ ، + ، ١ ، ١)
- ٢٥ / ٢٦٠ تالي
- ٢٦ / ٢٧٠ من = ١ إلى ٣
- ٢٧ / ٢٨٠ د (=) = قيمة (ت \$ (=) (=)
- ٢٨ / ٢٩٠ تالي
- ٢٩ / ٣٠٠ اطبع \$ (د (٣) ؛
- ٣٠ / ٣١٠ إذا د (٢) = و م د (١) = اذن ٤١٠
- ٣١ / ٣٢٠ إذا د (٢) = ١ اذن ٣٨٠
- ٣٢ / ٣٣٠ إذا د (١) = ١ اذن ٣٦٠
- ٣٣ / ٣٤٠ اطبع " و " ؛ \$ (د (١) ؛
- ٣٤ / ٣٥٠ إذا د (٢) = ١ اذن ٤١٠
- ٣٥ / ٣٦٠ اطبع " و " ؛ \$ (د (٢) (=)
- ٣٦ / ٣٧٠ اقصد ٤١٠
- ٣٧ / ٣٨٠ ل = د (٢) * ١٠ + د (١)

٣٩٠	اطبع " و " ؛ ص (د) (٢) ؛ " ؛
٤٠٠	اطبع س (ل)
٤١٠	اطبع : اطلع : اطلع : اقصد ١٤٠
٤٢٠	٤٢٠
٤٣٠	٤٣٠ (٦) الأرقام بالكلمات
٤٤٠	٤٤٠ بيان واحد ، اثنان ، ثلاثة ، أربعة ، خمسة ، ستة ، سبعة ، ثمانية ، تسعة ، عشرة
٤٥٠	٤٥٠ بيان أحد عشر ، اثناعشر ، ثلاثة عشر ، أربعة عشر ، خمسة عشر
٤٦٠	٤٦٠ بيان ستة عشر ، سبعة عشر ، ثمانية عشر ، تسعة عشر
٤٧٠	٤٧٠ بيان عشرون ، ثلاثون ، أربعون ، خمسون ، ستون ، سبعون ، ثمانون ، تسعون
٤٨٠	٤٨٠ بيان مائة ، مائتان ، ثلاثمائة ، أربعمائة ، خمسمائة
٤٩٠	٤٩٠ بيان ستمائة ، سبعمائة ، ثمانمائة ، تسعمائة
٥٠٠	٥٠٠
٥١٠	٥١٠ نهاية

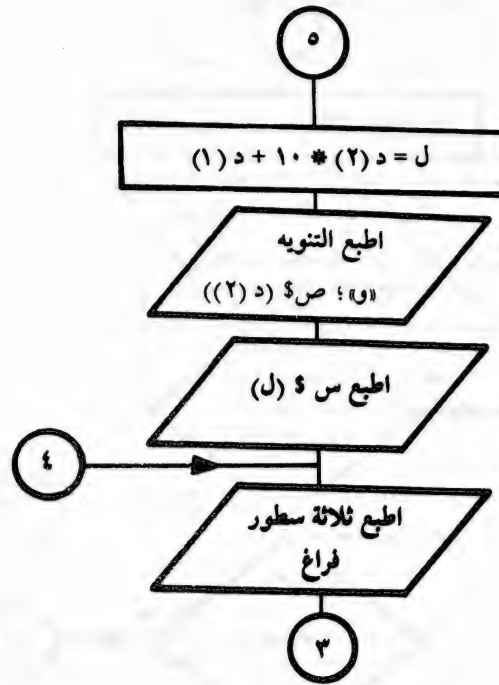
مخطط مسار البرنامج :





« تابع »

مخطط مسار البرنامج :



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- برنامج لحساب أيام الأسبوع لأي تاريخ بعد ١٩٥١/١٢/٣١ .

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- إدخال تاريخ اليوم بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح ، والتأكد من صحة قيم مكوناته .
- حساب فرق الأيام بين التاريخ المعرف والتاريخ المأخوذ كأساس الحساب .
- تحديد اليوم بمعرفة ترتيبه ضمن أيام الأسبوع .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في السطر ٧٠ أسلوب تكرار حلقي لقراءة أيام الأسبوع وحفظها ضمن مصفوفة .
- في سطر ٨٠ استخدم البرنامج يوم الثلاثاء كبداية لبيانات أيام الأسبوع حيث أنه بداية تاريخ أساس الحساب .
- في سطر ١٦٠ يمثل بيان مجموع أيام شهور السنة ويلاحظ إغفال ذكر عدد أيام شهر فبراير حيث يتم حسابها خلال البرنامج (سطر ٣٤٠) وذلك طبقاً لكون السنة بسيطة أم كبيسة .
- في السطور من ١٩٠ إلى ٢١٠ يتم تعريف القيم الابتدائية لتاريخ أساس الحساب .
- تمثل السطور من ٢٥٠ إلى ٢٧٠ التأكد من صحة التاريخ الذي تم إدخاله .
- في سطر ٣٣٠ يتم حساب عدد السنوات الكبيسة حيث يتم إنقاصها واحداً في حالة كون السنة كبيسة (سطر ٣٤٠) .
- في سطر ٣٥٠ يتم حساب فرق الأيام الناتج عن عدد السنوات حيث (تضرب عدد السنوات الكبيسة في ٣٦٦ المحسوب في السطرين ٣٣٠ و ٣٤٠) وعدد السنوات البسيطة في ٣٦٥ وهي ناتج طرح عدد السنين الكبيسة من عدد السنين الكلية .
- في السطور من ٣٨٠ إلى ٤٢٠ أسلوب تكرار حلقي لحساب عدد الأيام الناتج عن فرق الشهور وذلك بقراءة الشهور من ١ حتى الشهر السابق للتاريخ المعرف بوساطة المستخدم .
- في السطر ٣٩٠ تفرع مشروط لعدم حساب عدد أيام شهر (فبراير) وذلك لسبق حسابها (سطر ٣٤٠) .
- في بلاغ سطر ٤٦٠ يتم حساب رقم اليوم حيث يمثل باقي حاصل قسمة فرق الأيام على (٧) .

« تابع »

شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

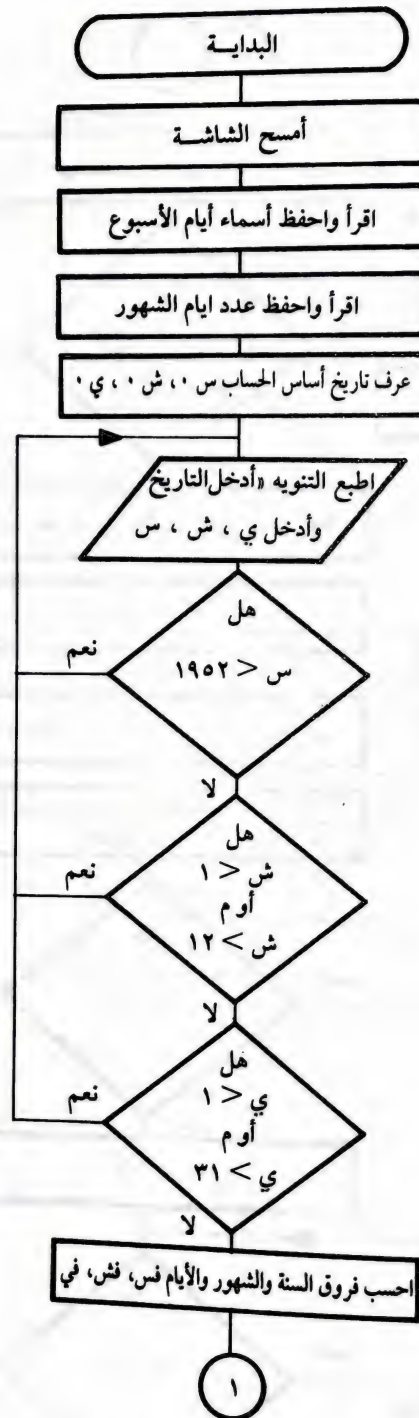
- عدّل البرنامج لتثبيت موضع إدخال التاريخ على الشاشة في حالة عدم صحته بدلا من استخدام سطر جديد (استخدم بلاغ (حدد))
- أضف للبرنامج إمكانية طباعة التقويم لشهر التاريخ الذي تم إدخاله.

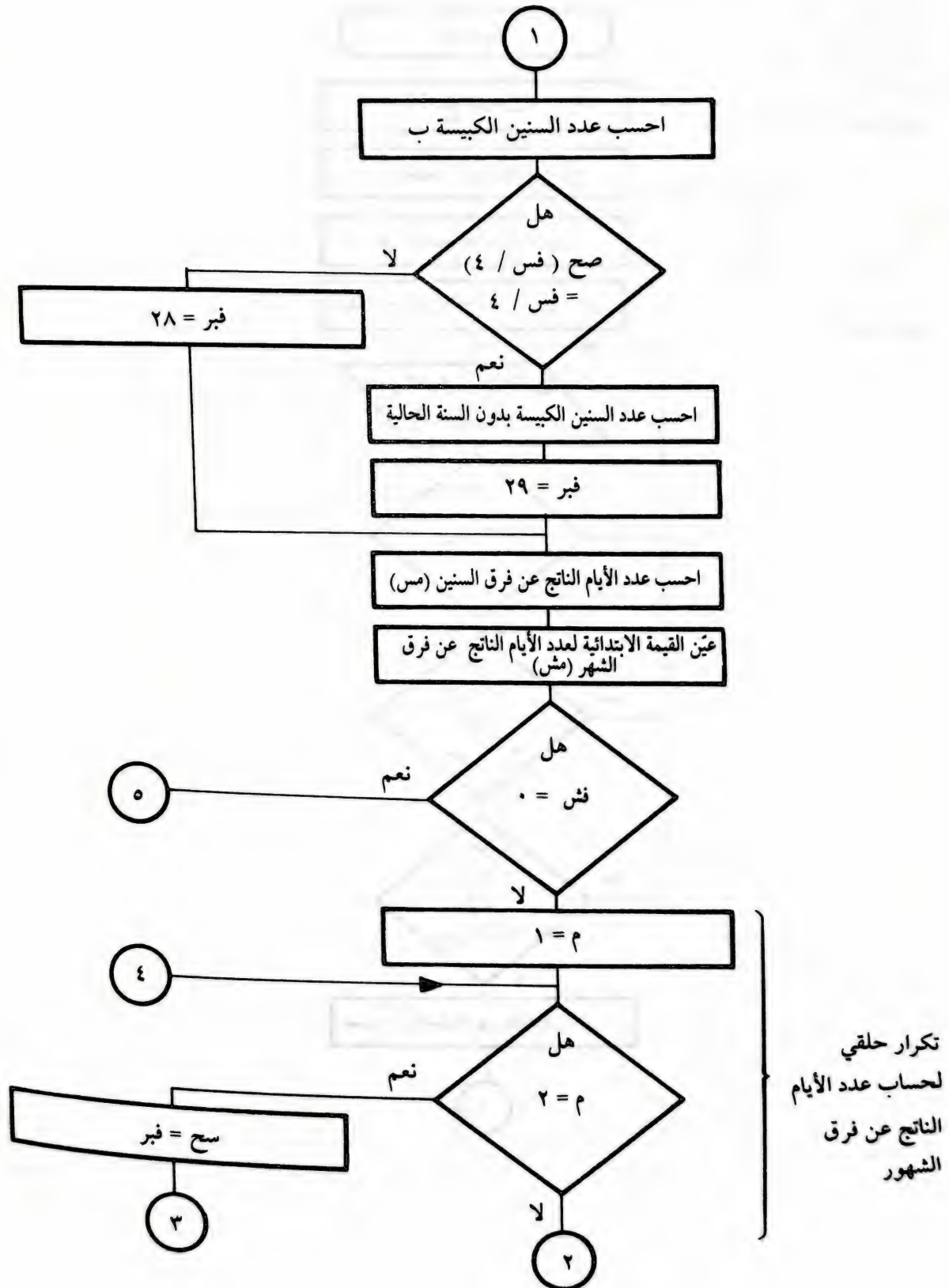
نص البرنامج :

٢١٣

٣٨٠ من م = ١ الى ش - ١
 ٣٩٠ اذا م = ٢ اذن سح = فبر : اقصد ٤١٠
 ٤٠٠ سح = ح (م)
 ٤١٠ مش = مش + سح
 ٤٢٠ تالي
 ٤٣٠ مح = مس + مش + في
 ٤٤٠ /
 ٤٥٠ (٧) حساب رقم اليوم
 ٤٦٠ ط = مح باق ٧
 ٤٧٠ اطبع م \$ (ط)
 ٤٨٠ /
 ٤٩٠ نهاية

مخطط مسار البرنامج :





شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- برنامج لطباعة جملة لا يزيد عدد حروفها عن ١٠٠ حرف بصورة معكوسة أو بالصورة الأصلية لها.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- إدخال الجملة بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح .
- طبع الجملة بعكس ترتيب حروفها .
- إمكانية طبع الجملة بعدة حالات طبقاً للتالي : -
طبع الكلمة بعكس ترتيب حروفها في حالة الضغط على مفتاح "ع"
بترتيب حروفها في حالة الضغط على مفتاح "ص"
إدخال جملة جديدة بالضغط على مفتاح "ج"
إنهاء عمل البرنامج بالضغط على مفتاح "ن"

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- تمثل السطور من ١٥٠ إلى ١٧٠ أسلوب تكرار حلقي لطبع حروف الجملة بعكس ترتيبها .
- في السطر ١٨٠ أسلوب تكرار حلقي لطبع سطور فراغ بين الجملة المطبوعة وقائمة الاختيارات .
- في السطور من ٢٦٠ إلى ٢٩٠ يتم توجيه البرنامج لتنفيذ السطر تبعاً للمفتاح الذي تم ضغطه .

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

- عدّل البرنامج لإمكانية الاختيار من القائمة بوساطة اختيار رقم ما .
- باستخدام التعديل السابق عدّل السطور من ٢٦٠ إلى ٢٩٠ لتستخدم بلاغ (نعم - اقصدا) .

نص البرنامج :

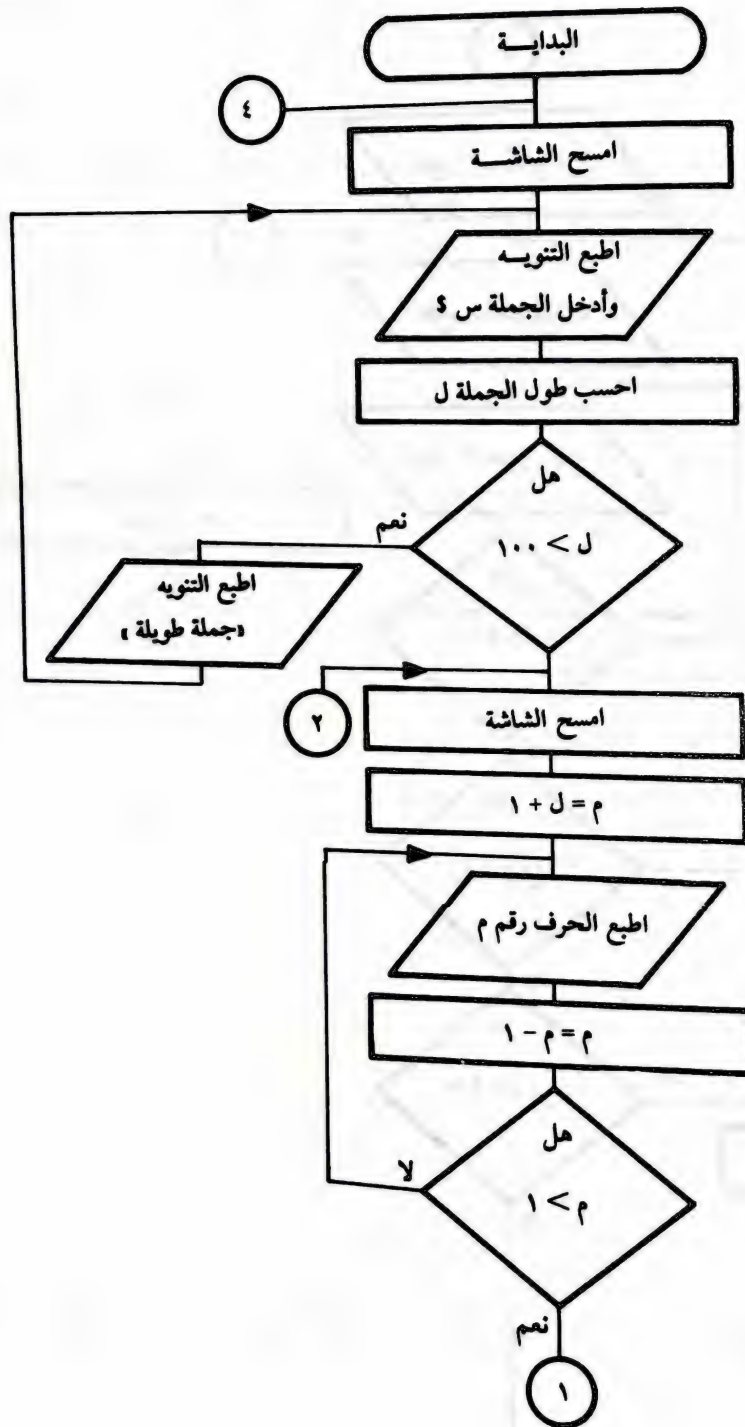
- ٥٤ / ١
- ١٠ / (١) برنامج لطباعة جملة بصورة معكوسة
أو الصورة الأصلية / ٢٠
- ٣٠ /
- ٤٠ امسح /
- ٥٠ /
- ٦٠ / (٢) أدخل الجملة
٧٠ أدخل "اطبع رسالة" ؛ \$
٨٠ إذا طول (\$\$) < ١٠٠ اذن ٩٠ والا ١١٠
٩٠ اطبع "جملة طويلة جدا، حاول مرة أخرى"
١٠٠ اقصد ٧٠
١١٠ ل = طول (\$\$) / ١٢٠
- ١٣٠ / (٣) اطبع الجملة بصورة معكوسة
١٤٠ امسح
١٥٠ من م = ل + ١ الى اخطوة ١ -
١٦٠ اطبع وسط (\$\$) (م، ١) ؛
١٧٠ تالي م
١٨٠ من ر = ١ الى ١٠ : اطبع : تالي
١٩٠ /
- ٢٠٠ / (٤) قائمة الاختيارات
٢١٠ اطبع "اضغط ع لعكس الترتيب"
٢٢٠ اطبع "اضغط م لطبع الترتيب الأصلي"
٢٣٠ اطبع "اضغط ج لكتابة جملة جديدة"
٢٤٠ اطبع "اضغط ن للخروج"
٢٥٠ \$ = كشف \$: إذا \$ = " " اذن ٢٥٠
٢٦٠ إذا \$ = "ع" اذن ١٤٠
٢٧٠ إذا \$ = "ص" اذن ٣٢٠
٢٨٠ إذا \$ = "ج" اذن ٣٨٠
٢٩٠ إذا \$ = "ن" اذن ٤٣٠
٣٠٠ امسح
٣١٠ اقصد ٢١٠ / ٣٢٠
- ٣٣٠ / (٥) اطبع الأصل
٣٤٠ امسح
٣٥٠ اطبع \$
٣٦٠ من ١ = ١ الى ١٠ : اطبع : تالي
٣٧٠ اقصد ٢١٠ / ٣٨٠

« تابع »

نص البرنامج :

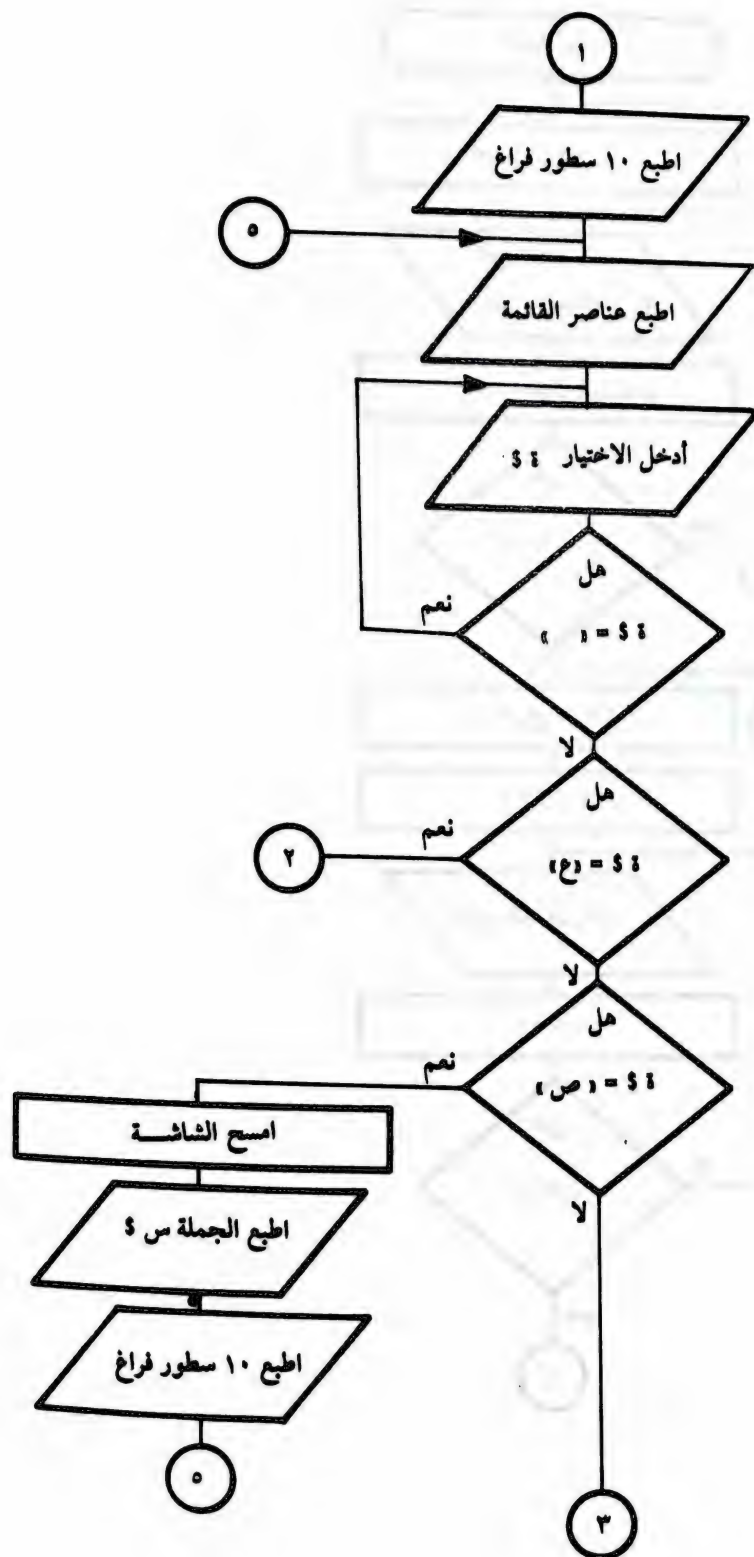
٣٩٠ / (٦) ابدأ من البداية	
٤٠٠ / اقصد ٤٠	
٤١٠ /	
٤٢٠ / (٧) النهاية	
٤٣٠ / امسح	
٤٤٠ / اطبع "وداعاً"	
٤٥٠ /	
٤٦٠ / نهاية	

مخطط مسار البرنامج :

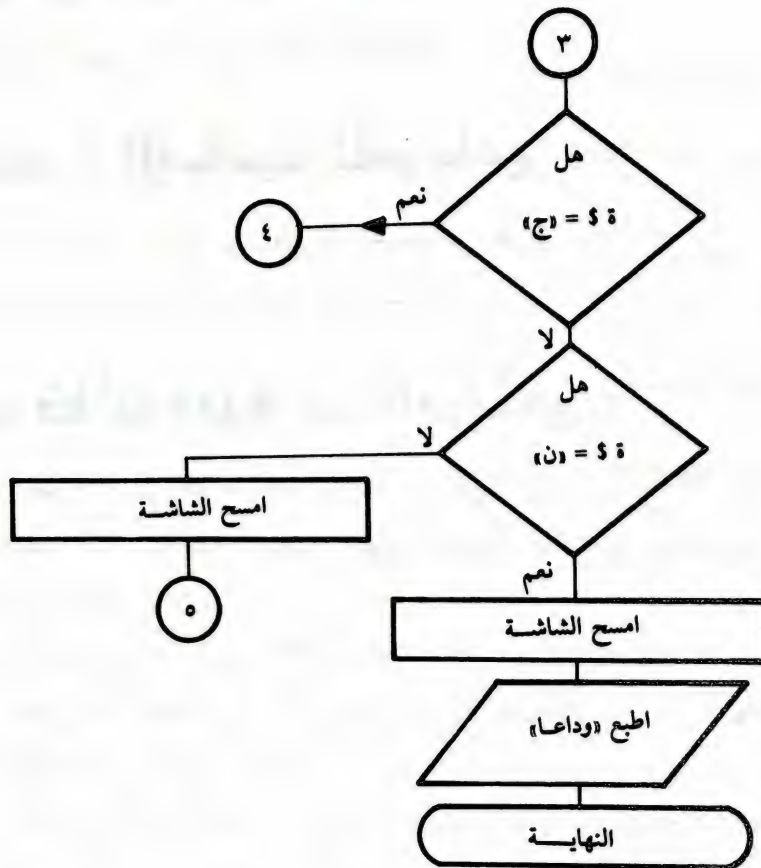


« تابع »

مخطط مسار البرنامج :



مخطط مسار البرنامج : « تابع »



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الغرض من البرنامج :

- برنامج لتمثيل ساعة رقمية على الشاشة.

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- تعريف الوقت الحالي بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح.
- حساب الوقت الجديد وطبعه على الشاشة.

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في سطر ٣٠ يتم إخفاء مكونات مفاتيح الدوال وذلك لمسح الشاشة بأكملها.
- في سطر ١٣٠ يتم طبع السطر العلوي للجدول وذلك باستخدام دالة (حزمة \$) وكذلك بالنسبة للسطر السفلي (سطر ٢٠٠).
- في السطور من ١٤٠ إلى ١٩٠ أسلوب تكرار حلقي لطباعة الخطوط الرأسية في الجدول.
- في سطر ٢٦٠ يتم تعريف القيمة الابتدائية للمؤقت الداخلي للنظام حيث يتم حساب الثواني بدلالته وبالتالي حساب الوقت الجديد.
- في سطر ٢٧٠ يتم حساب الثواني وذلك بدلالة قيمة المؤقت الداخلي حيث تزيد الثواني بمقدار واحد بعد كل ٥٠ من ١/٥٠ من الثانية.
- في سطر ٢٨٠ يتم زيادة الدقائق بعد مرور ٦٠ ثانية.
- في سطر ٣٠٠ يتم زيادة الساعة بعد مرور ٦٠ دقيقة.
- في سطر ٣٢٠ يتم التأكد من عدم زيادة قيمة الساعة عن (١٢) حيث تتحول إلى (١) تلقائياً في البرنامج.
- في سطر ٣٤٠ تفرع غير مشروط لتوجيه البرنامج لإعادة حساب الساعة من جديد لذا يلزم على المستخدم الضغط على مفتاحي (CTRL + STOP) لإيقاف البرنامج قسراً.

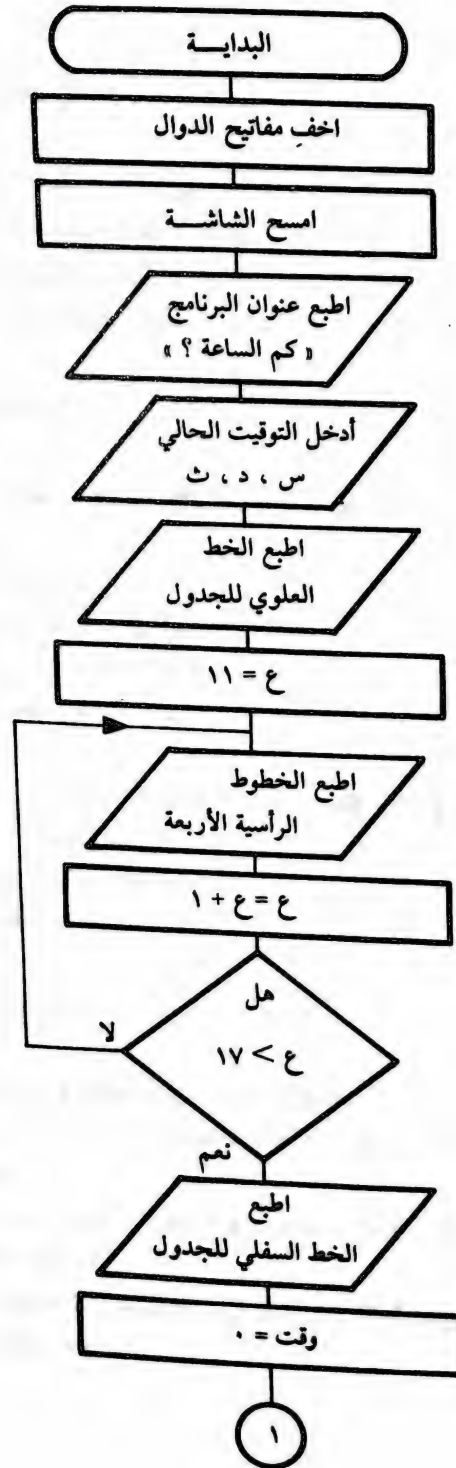
بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

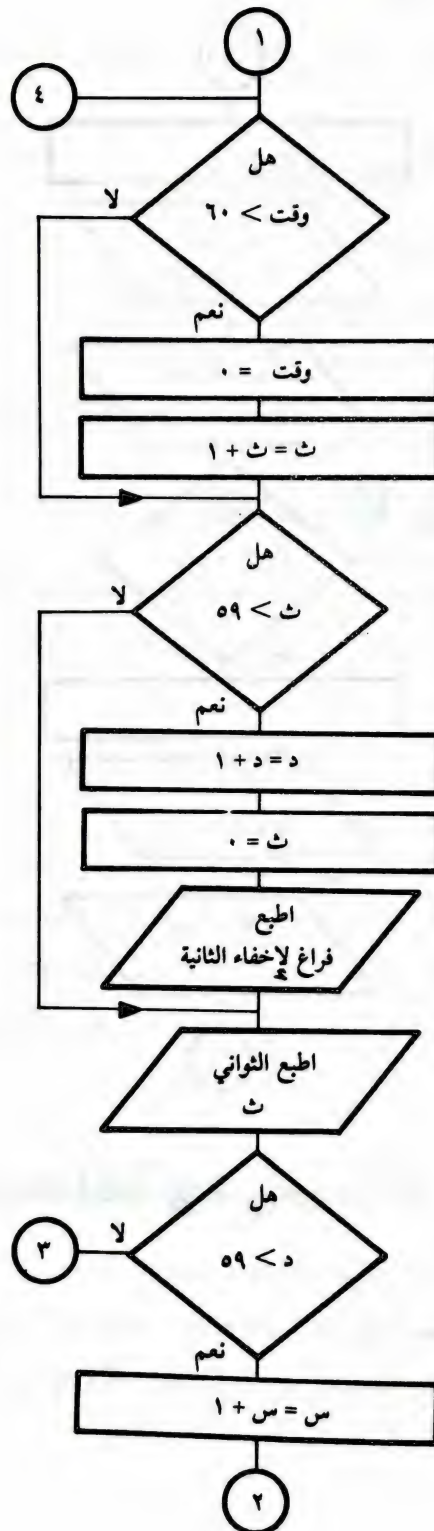
- عدّل البرنامج لإمكانية تحديد التوقيت صباحاً أو مساءً.
- عدّل البرنامج لإمكانية إعطاء صوت تنبيه عند وقت معين أو بعد فترة زمنية معينة.

نص البرنامج :

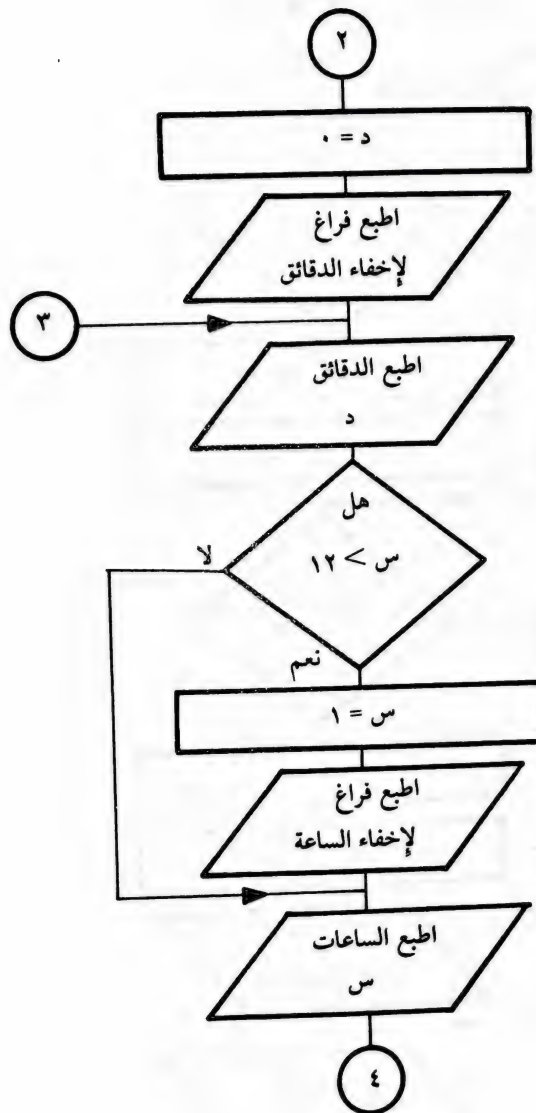
- ١ / ٦٤ (١) برنامج لتمثيل ساعة رقمية
- ٢ /
- ٣ / مفتاح كلا
- ٤ / امسح : اطلع "كم الساعة ؟"
- ٥ /
- ٦ / (٢) أدخل الساعة الآن
- ٧ / حدد ١٠، ٤ : أدخل "الساعة" ؛ س
- ٨ / حدد ١٠، ٨ : أدخل "الدقيقة" ؛ د
- ٩ / حدد ١٠، ١٢ : أدخل "الثانية" ؛ ث
- ١٠ /
- ١١ / (٣) رسم الجدول
- ١٢ / امسح
- ١٣ / حدد ١٠، ٦ : اطلع حزمة \$ (٢٣) ، حرف \$ (٤٣) ((
- ١٤ / من ١١ إلى ١٧
- ١٥ / حدد ٦، ٤ : اطلع حرف \$ (١٢٤)
- ١٦ / حدد ١٤، ٤ : اطلع حرف \$ (١٢٤)
- ١٧ / حدد ١٢، ٤ : اطلع حرف \$ (١٢٤)
- ١٨ / حدد ٩، ٤ : اطلع حرف \$ (١٢٤)
- ١٩ / تالي ع
- ٢٠ / حدد ١٨، ٦ : اطلع حزمة \$ (٢٣) ، حرف \$ (٤٣) ((
- ٢١ / حدد ٨، ١٢ : اطلع "ثانية"
- ٢٢ / حدد ١٦، ١٢ : اطلع "دقيقة"
- ٢٣ / حدد ٢٣، ١٢ : اطلع "ساعة"
- ٢٤ /
- ٢٥ / (٤) حساب الوقت
- ٢٦ / وقت =
- ٢٧ / إذا وقت < ٦ اذن وقت = : ث = ١ + ث
- ٢٨ / إذا ث < ٥٩ اذن د = ١ + د : ث = : حدد ٧، ١٤ : اطلع "
- ٢٩ / حدد ٧، ١٤ : اطلع ث
- ٣٠ / إذا د < ٥٩ اذن س = ١ + س : د = : حدد ١٥، ١٤ : اطلع "
- ٣١ / حدد ١٥، ١٤ : اطلع د
- ٣٢ / إذا س < ١٢ اذن س = ١ : حدد ٢٢، ١٤ : اطلع "
- ٣٣ / حدد ٢٢، ١٤ : اطلع س
- ٣٤ / اقصد ٢٧

مخطط مسار البرنامج :





مخطط مسار البرنامج : « تابع »



شرح عن البرنامج وطريقة التعامل معه :

الفرض من البرنامج :

- برنامج لاختبار المعلومات العامة عن بعض الدول وعواصمها باستخدام أسلوب مطابقة القوائم .

الفكرة الأساسية للبرنامج :

- تعريف التسلسل الصحيح للإجابة على هيئة مصفوفة .
- قراءة أسماء الدول والعواصم وعرضها على الشاشة .
- إدخال الحل بوساطة المستخدم عن طريق لوحة المفاتيح .
- في حالة صحة حل المستخدم يمنح درجة واحدة تجمع على النتيجة باستخدام أسلوب الجمع التراكمي .

ملحوظات فنية عن البرنامج :

- في سطر ٤٠ يتم تعريف أبعاد جميع المتغيرات المصفوفية المستخدمة في البرنامج .
- في السطور من ٨٠ إلى ١٠٠ يستخدم البرنامج أسلوب تكرار حلقي لقراءة التسلسل الصحيح للحل وحفظه داخل مصفوفة .
- يدل بلاغ (عاود ٤١٠) في سطر ١٦٠ على إعادة قراءة البيانات ابتداء من سطر ٤١٠ وذلك عند إعادة تنفيذ البرنامج .
- تمثل السطور من ١٧٠ إلى ٢٠٠ أسلوب تكرار حلقي لقراءة الدول والعواصم وطبعها على الشاشة .
- في السطور من ٢٣٠ إلى ٣١٠ يتم إدخال الحل من خلال أسلوب تكرار حلقي حيث يتم استخدام الجمع التراكمي لحساب نتيجة الاختبار عند كل مرة يتم فيها اختيار صحيح .
- في سطر ٢٤٠ يتم طباعة (-) في موضع إدخال الحل نظراً لاختفاء المشيرة نتيجة لاستخدام دالة (كشف \$) .

بعض المقترحات للتعامل مع تفاصيل البرنامج :

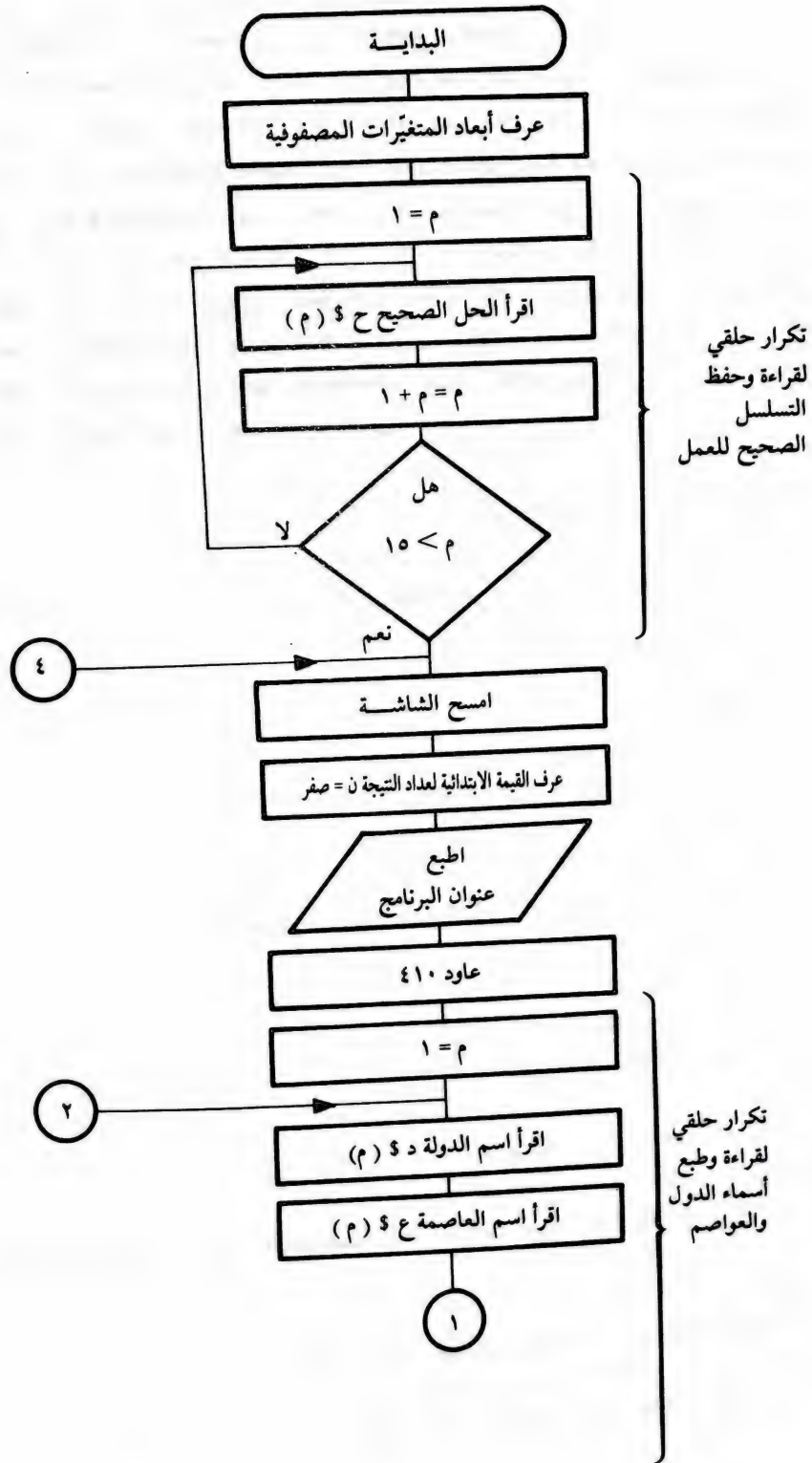
- عدّل البرنامج لاستخدام دالة (ادخل \$ (١)) لإظهار المشيرة .
- عدّل البرنامج لطباعة الحل الصحيح بجانب الحلول الخطأ عند نهاية البرنامج .
- عدّل البرنامج بالتغيير في بيانات السطور من ٤١٠ إلى ٤٩٠ لإجراء اختيار آخر .

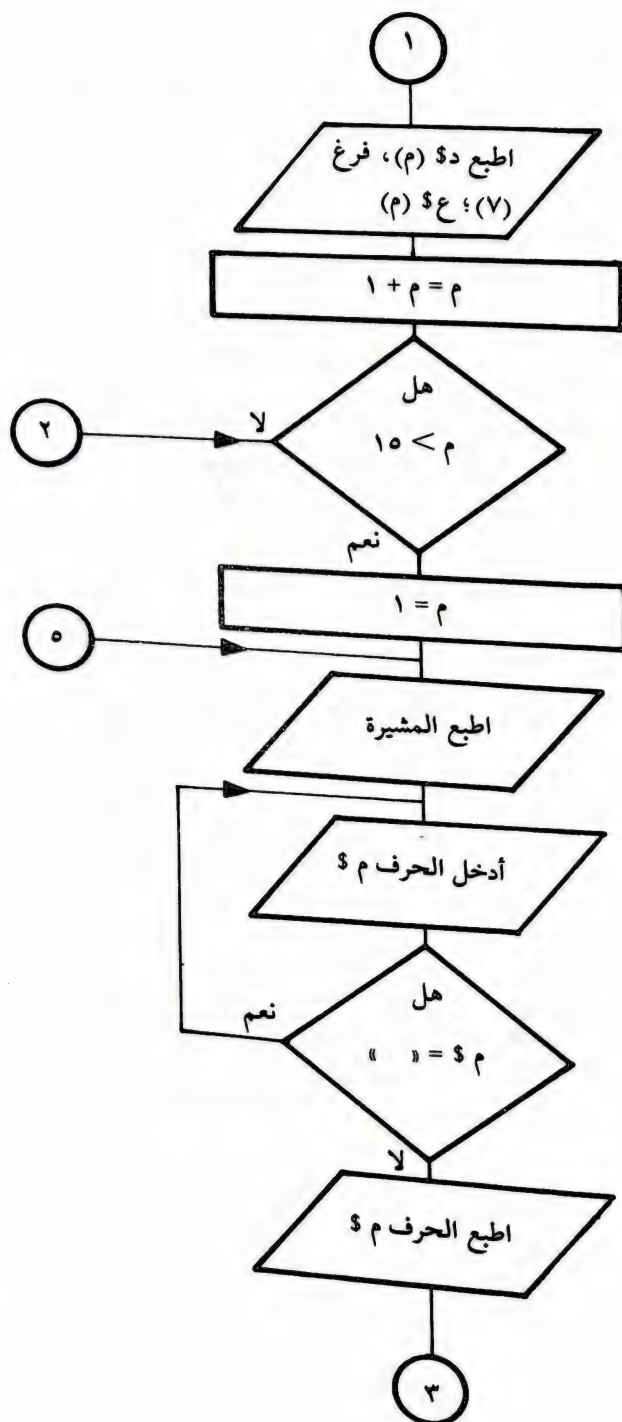
نص البرنامج :

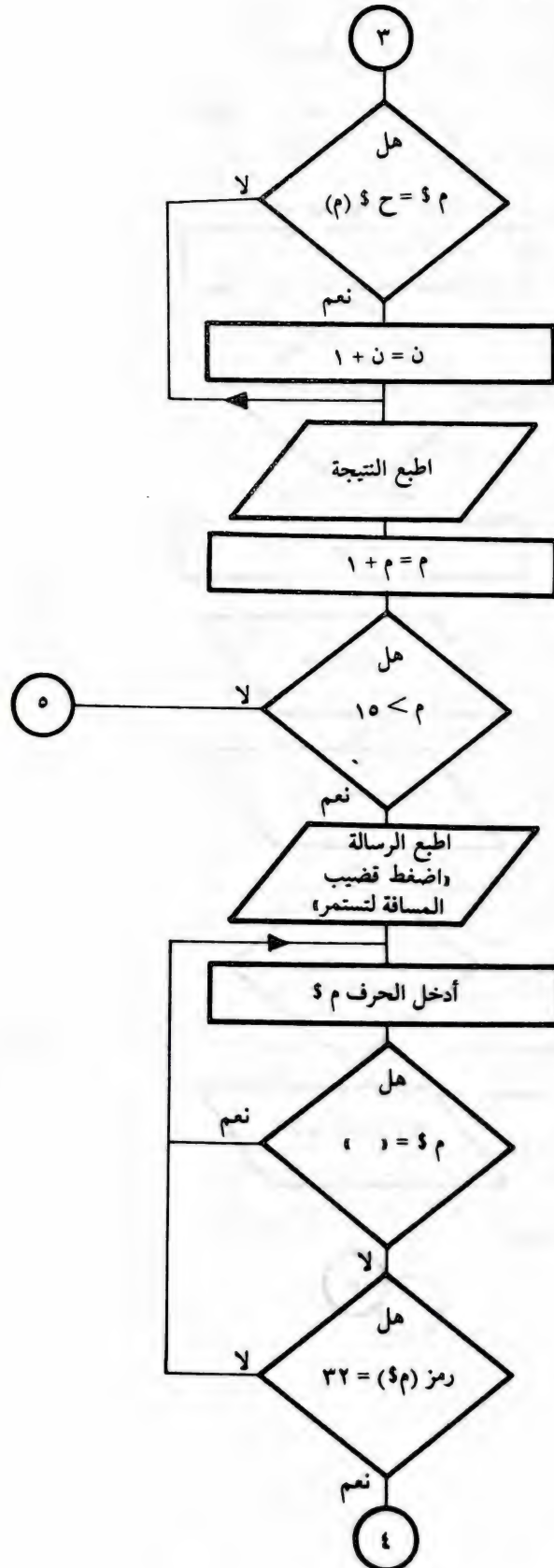
- ١٠٧٤ / (١) برنامج لاختبار المعلومات عن عواصم
- ٢٠ / بعض الدول
- ٣٠ /
- ٣١ مفتاح كلا
- ٤٠ بعد م\$ (١٥)، ح\$ (١٧)، ع\$ (١٥)، د\$ (١٥)
- ٥٠ لون ١، ١٥، ١٥
- ٦٠ /
- ٧٠ / (٢) قراءة التسلسل الصحيح للإجابة
- ٨٠ من م=١ إلى ١٥
- ٩٠ اقرا ح\$ (م)
- ١٠٠ تالي
- ١١٠ /
- ١٢٠ / (٣) كتابة الجدول
- ١٣٠ امسح: ن=
- ١٤٠ حدد ،،،،، : اطلع " العاصمة
- ١٥٠ اطلع
- ١٦٠ عاود ٤١
- ١٧٠ من م= إلى ١٤
- ١٨٠ اقرا د\$ (م)، ع\$ (م)
- ١٩٠ اطلع د\$ (م)، فرع (٧)، ع\$ (م)
- ٢٠٠ تالي
- ٢١٠ /
- ٢٢٠ / (٤) إدخال الحرف المقابل للدولة
- ٢٣٠ من م=١ إلى ١٥
- ٢٤٠ حدد ١، ١٣، ١٤، ١٥ : اطلع " _ "
- ٢٥٠ م\$ = كشف\$: اذا م\$ = " " اذن ٢٥٠
- ٢٦٠ حدد ١، ١٣، ١٤، ١٥ : اطلع م\$
- ٢٧٠ /
- ٢٨٠ / (٥) هل الجواب صحيح
- ٢٩٠ اذا م\$ = ح\$ (م) اذن ن=ن+١
- ٣٠٠ حدد ١٨، ١٩ : اطلع " الإجابات الصحيحة " : ن؛ "محاولة "؛ م
- ٣١٠ تالي
- ٣٢٠ حدد ٢٠، ٢١، ٢٢
- ٣٣٠ اطلع "اضغط قضيب المسافة لتستمر"
- ٣٤٠ م\$ = كشف\$: اذا م\$ = " " اذن ٣٤٠
- ٣٥٠ اذارمز (م\$) = ٣٢ اذن ٣٣ و ٣٤
- ٣٦٠ /
- ٣٧٠ / (٦) التسلسل الصحيح للإجابة

- ٣٨٠ بيان ق، و، ا، ب، د، ج، س، ح، ر، ن، ط، ي، ص، ع
- ٣٩٠ / (٧) أسماء الدول والعواصم
- ٤٠٠ بيان ا السودان، ا كوبنهاغن، ب السويد
- ٤١٠ بيان " ب بودابست"، ج دانمرك، ج كنيشتاسا، د الهند
- ٤٢٠ بيان " د بوخارست"، هـ هنغاريا، هـ نيودلهي
- ٤٣٠ بيان و رومانيا، و استوكهولم، ق زاتير
- ٤٤٠ بيان " ق الخرطوم"، ح العراق، ح مدريد
- ٤٥٠ بيان ط اسبانيا، ط لوساكا، ي ليبيا، ي طوكيو
- ٤٦٠ بيان س ايطاليا، س بغداد، ع زامبيا، ع طهران
- ٤٧٠ بيان ص اليابان، ص مسقط، ن عمان، " ن روما"
- ٤٨٠ بيان ر ايران، ر طرابلس

مخطط مسار البرنامج :







الفصل التاسع

الملاحق

يحتوي على الملاحق التالية :

- ١ - قائمة بأوامر وبلاغات ودوال لغة صخر بيسك مرتبة هجائياً.
- ٢ - قائمة مختصرة بالأوامر القابلة للاستدعاء في صخر بيسك
- ٣ - قائمة مختصرة بأوامر مشغل القرص
- ٤ - قائمة مختصرة بأوامر مشغل القرص السريع
- ٥ - قائمة برسائل الخطأ في صخر بيسك.
- ٦ - جدول الرموز التي يتعامل معها صخر بيسك.
- ٧ - طريقة استخدام مفتاح (GRAPH)

ملحق رقم ١

قائمة بأوامر وبلاغات ودوال صخر بيسك

SAVE	احفظ - حفظ
INPUT	ادخل - دخل
INPUT \$	ادخل \$ - دخل \$
INPUT #	ادخل # - دخل #
MERGE	ادمج - دمج
IF THEN ELSE	إذا إذن والا
RETURN	ارجع - رجع
DRAW	ارسم - رسم
EXP	اس
BASE	اساس
CONT	استمر
LIST	اسرد - سرد
SGN	اشارة - شارة
PAINT	اصبغ - صبغ
PRINT	اطبع - طبع
PRINT #	اطبع # - طبع #
PRINT USING	اطبع مستخدما - طبع مستخدما
PRINT # USING	اطبع # مستخدما - طبع # مستخدما
PLAY	اعزف - عزف
PLAY (n)	اعزف (ن) عزف (ن)
OPEN	افتح - فتح
READ	اقرا - قرا
GOTO - GO TO	اقصد - قصد
CLOSE	اقفل - قفل
MAXFILES	اكبر ملفات
DELETE	الغ
ERASE	امح
CLS	امسح - مسح

WAIT	انتظر
SWAP	بادل
FIX	بتر
PDL	بدال
INTERVAL ON/OFF/STOP	برهة نعم / كلا / قف
DIM	بعد
DATA	بيان
BEEP	بيب
TRON	تتبع
RENUM	ترقيم
GOSUB	تفرع
BSAVE	ثاحفظ
BLOAD	ثاحمل
OCT \$	ثما \$
BIN \$	ثنا \$
SIN	جا
COS	جتا
TAB	جدول
NEW	جديد
SQR	جذر
LOCATE	حدد
CHR \$	حرف \$
STR \$	حزم \$
STRING \$	حزمة \$
LOAD	حمل
OUT	خارج
FRE	خال
ERROR	خطا
ERR	خطار
ERL	خطاس
CIRCLE	دائرة
INP	داخل

LET	دع
POKE	دمغ
AUTO	ذاتي
STRIG	زناد
STRIG ON/OFF/STOP	زناد نعم / كلا / قف
HEX \$	\$ ستع
LINE	سطر
LINE INPUT	سطر ادخل
LINE INPUT #	سطر ادخل #
SCREEN	شاشة
SPRITE \$	\$ شبح
SPRITE ON/OFF/STOP	شبح نعم / كلا / قف
LEFT \$	\$ شمال
INT	صح
SOUND	صوت
PUT SPRITE	ضع شبح
LLIST	طاسرد
LPRINT	طاطبع
LPRINT USING	طاطبع مستخدما
LPOS	طاموضع
LEN	طول
TAN	ظا
RESTORE	عاود
WIDTH	عرض
DEF FN	عرف دالة
DEF USR	عرف مضاف
RND	عشو
STICK	عصا
PEEK	غمد
VPOKE	فدمغ
SPACE \$	\$ فراغ
SPC	فروغ

VPEEK	فغمد
INSTR	فيحزم
VDP	فيديو
ATN	قظا
STOP	قف
STOP ON/OFF/STOP	قف نعم / كلا / قف
VAL	قيمة
CSAVE	كاحفظ
CLOAD	كاحمل
CLOAD ?	كاحمل ؟
DEFSTR	كحزمة
INKEY \$	كشف \$
DEFINT	كصح
DEFDBL	كضعف
DEFSNG	كفرد
TROFF	لا تتبع
PRESET	لا نقطة
CINT	لصح
CDBL	لضعف
CSNG	لفرد
LOG	لو
PAD	لوح
COLOR	لون
POINT	لونقطة
VARPTR	متغير
MOTOR	محرك
USR	مضاف
ABS	مطلق
KEY	مفتاح
KEY LIST	مفتاح اسرد
KEY ON /OFF	مفتاح نعم / كلا
KEY (n) ON /OFF /STOP	مفتاح (ن) نعم / كلا / قف

LOF	ملف
FILES	ملفات
FOR - TO - STEP ... NEXT	من - الى - خطوة ... تالي
CSRLIN	موسطر
POS	موضع
REM	ملحوظة
CALL	نادي
CLEAR	نظف
SYSTEM	نظام (نادي نظام)
ON ... GOTO	نعم ... اقصد
ON INTERVAL GOSUB	نعم برهة تفرع
ON ...GOSUB	نعم ... تفرع
ON ERROR GOTO	نعم خطأ اقصد
ON STRIG GOSUB	نعم زناد تفرع
ON SPRITE GOSUB	نعم شبح تفرع
ON STOP GOSUB	نعم قف تفرع
ON KEY GOSUB	نعم مفتاح تفرع
RUN	نفذ
PSET	نقطة
EOF	نهام
END	نهاية
LSET	هاش
REST	هاي
RESUME	واصل
MID \$	وسط \$
TIME	وقت
RIGHT \$	يمين \$

ملحق رقم ٢

قائمة مختصرة بالأوامر القابلة للاستدعاء في صخر بيسك

اسمو
تجهيز
ترجم
حزمة ع
حزمة لا
ربط
رعربي
رهندي
صبغ
ضغط
عرب ١
عرب ٢
لون
نظام
نقش
لا ربط
لا شكل

ملحوظة: يجب كتابة امر (نادي) أو اشارة (-) underline قبل أي من الأوامر المذكورة أعلاه.

ملحق رقم ٣

قائمة مختصرة بأوامر مشغل القرص

SAVE	احفظ ، حفظ
INPUT \$	ادخل \$ ، دخل \$
INPUT #	ادخل # ، دخل #
MERGE	ادمج ، دمج
NAME	اسم
KILL	اشطب ، شطب
PRINT #	اطبع # ، طبع #
PRINT # USING	اطبع # مستخدما ، طبع # مستخدما
OPEN	افتح ، فتح
CLOSE	اقفل ، قفل
COPY	انسخ ، نسخ
FORMAT	تجهيز (نادي تجهيز)
BSAVE	ثاحفظ
BLOAD	ثاحمل
MKI \$	حزمة ص \$
MKD \$	حزمة ض \$
MKS \$	حزمة ف \$
FIELD	حقل
LOAD	حمل
GET	خذ
LOC	سجل
LINE INPUT #	سطر ادخل # ، سطر دخل #
PUT	ضع
LFILES	طاملفات
DSKF	قرص
CVI	قيمة ص
CVD	قيمة ض
CVS	قيمة ف
VARPTR	متغير

ملحق رقم ٤

قائمة مختصرة بأوامر مشغل القرص السريع

SAVE	احفظ ، حفظ
MERGE	ادمج ، دمج
OPEN	افتح ، فتح
CLOSE	اقفل ، قفل
BSAVE	ثاحفظ
BLOAD	ثاحمل
LOAD	حمل
QDKILL	قراشطب ، قر شطب
QDFORMAT	قرتجهيز
CASQD	قركاس
QDKEY	قرمفتاح
QDFILES	قرملفات
RUN	نفذ

ملحوظة: يجب كتابة أمر (نادي) أو إشارة (—) underline قبل أي من البلاغات أو الأوامر المذكورة أعلاه عدا (افتح واقفل).

ملحق رقم ٥

قائمة برسائل الخطأ في صخر بيسك

الرسالة	رمز الخطأ
[تالي] بدون [من]	١.
خطأ نحوي	٢.
[ارجع] بدون [تفرع]	٣.
[بيان] ناقص	٤.
نداء دالة غير مشروع	٥.
زائد عن الحد	٦.
الذاكرة غير كافية	٧.
سطر غير محدد	٨.
خارج نطاق المصفوفة	٩.
بعد مكرر لمصفوفة	١٠.
قسمة على صفر	١١.
أمر مباشر غير مشروع	١٢.
نوع مختلف	١٣.
مجال الحزم غير كاف	١٤.
حزمة طويلة جدا	١٥.
معادلة بالغة التعقيد	١٦.
غير قادر على الاستمرار	١٧.
دالة غير معرفة	١٨.
خطأ في جهاز د / خ	١٩.
خطأ أثناء المقارنة	٢٠.
[واصل] غير موجود	٢١.
[واصل] بدون خطأ	٢٢.
خطأ غير مصنف	٢٣.
معامل ناقص	٢٤.
مجال الإدخال غير كاف	٢٥.

رمز الخطأ	الرسالة
٢٦ - ٤٩	خطأ غير مصنف
٥٠	[حقل] زائد عن الحد
٥١	خطأ داخلي
٥٢	رقم ملف خطأ
٥٣	ملف غير موجود
٥٤	ملف سبق فتحه
٥٥	[ادخل] بعد نهاية ملف
٥٦	اسم ملف خطأ
٥٧	أمر مباشر بملف
٥٨	أجهزة د / خ متتالية فقط
٥٩	ملف غير مفتوح
٦٠	إعداد خطأ للقرص
٦١	طور خطأ الملف
٦٢	اسم قرص خطأ
٦٣	رقم قطاع خطأ
٦٤	ملف ما زال مفتوحاً
٦٥	الملف موجود
٦٦	القرص ممتلئ
٦٧	عدد ملفات زائد عن الحد
٦٨	قرص محمي من الكتابة
٦٩	خطأ د / خ في القرص
٧٠	قرص غير متصل
٧١	تغيير اسم عبر الأقراص
٧٢ - ٢٥٥	خطأ غير مصنف

ملحق رقم ٦
جدول الرموز التي يتعامل معها صخر بيستك

		٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	ا	د	ذ	ر	ز	و
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
٠	0		π	SP	.	@	ذ	—	—			SP	0	@	P	'	p
١	1		⊥	!	١	ء	ر	ف	ـ			!	1	A	Q	a	q
٢	2		⊥	"	٢	آ	ز	ق	ـ			"	2	B	R	b	r
٣	3		⊥	#	٣	أ	س	ك	لا			#	3	C	S	c	s
٤	4		⊥	\$	٤	ؤ	ش	ل	لا			\$	4	D	T	d	t
٥	5		+	%	٥	ا	ص	م	لا			%	5	E	U	e	u
٦	6		|	&	٦	ذ	ض	ن	لا			&	6	F	V	f	v
٧	7		—	'	٧	ا	ط	هـ				'	7	G	W	g	w
٨	8		⌈	)	٨	ب	ظ	و				(	8	H	X	h	x
٩	9		⌈	(	٩	ة	ع	ى				)	9	I	Y	i	y
ا	A		L	*	:	ت	غ	ي				*	:	J	Z	j	z
د	B		⌈	+	؛	ث	]	ـ	}			+	;	K	[	k	{
ذ	C		X	,	>	ج	\	ـ	!			,	<	L	\	!	!
ر	D			-	=	ح	[	ـ	{			-	=	M	]	m	}
ز	E			.	<	خ	^	ـ	-			.	>	N	^	n	-
و	F			/	؟	د	—	ـ	DEL			/	؟	O	—	o	

ملحق رقم ٧

طريقة استخدام مفتاح (GRAPH)

عند تصميم صخريبيك، حرصنا على منح المستخدم ميزات عديدة نذكر منها هنا استخدام مفتاح (GRAPH).
عند ضغط هذا المفتاح، في نفس الوقت، مع أحد مفاتيح الحروف أو الأرقام في الحالة العادية أو مع مفتاح (SHIFT) يظهر أحد بلاغات أو دوال صخريبيك لتسهيل كتابة البرامج.
وقد وزعت الأوامر على المفاتيح المختلفة بطريقة تسهل الرجوع إليها، فقد وضع الأمر مع الحرف الذي يناظره أو أحد حروفه مع استبعاد حرف الألف ومثال ذلك وضع الحرف (ش) مع البلاغ (شاشة) واستخدام نفس الحرف (ش) مع الضغط على مفتاح (SHIFT) مع الدالة (شمال \$).
فيما يلي قائمة بناتج ضغط مفتاح (GRAPH) مع المفاتيح المختلفة على لوحة المفاتيح بالوضع العادي أو باستخدام (GRAPH).

المفتاح	GRAPH	GRAPH + SHIFT
ا	إذا	اذن
ب	بيان	باق
ت	تالي	ترقيم
ث	ثاحل	جدول)
ج	جديد	حفظ "
ح	حمل "	خطوة
خ	خال (.)	دائرة
د	دخل	رجع
ر	رمز)	سطر
س	سرد	شمال \$)
ش	شاشة	صح)
ص	صبغ)	

المفتاح	GRAPH	GRAPH + SHIFT
ض	ضع	-
ط	طاطبع	طاسرد
ع	عزف	-
غ	غمـد)	-
ف	فتح	فراغ \$)
ق	قصد	قرا
ك	كاحمل	
ل	لون	لونقطة)
م	مفتاح	ملفات
ن	نفذ	نظف
هـ	هاش	هاي
و	والا	
لا	لانقطة)	لاتتبع
ي	يمين \$)	
١	±	
٢	⌊	
٣	⌋	
٤	⌈	
٥	+	
٦	-	
٧	|	
٨	⌞	
٩	⌟	
٠	⌠	
-	⌡	
=	×	
\	π	



تمارين صخر بيسك

- ٢ -

هذا هو الجزء الثاني من كتب التمارين على لغة صخر بيسك. إن هذه التمارين هي جزء من سلسلة الكتب العملية التي تعرض مجموعة مختلفة من برامج صخر بيسك لتكون وسيلة للمستخدم للتعامل مع هذه اللغة بيسر وسهولة، لقد قمنا في هذا الجزء، كما في الجزء الأول، بعرض أنواع مختلفة من البرامج التي تظهر الامكانيات المتقدمة والعديدة التي تتيحها لغة صخر بيسك سواء في الحساب أو الأشكال أو الموسيقى... وغيرها.

واستكمالاً للفائدة حرصنا أن نرفق مع كل برنامج «مخطط مسار البرنامج» ليرشد المستخدم إلى أسلوب التفكير المنطقي الذي هو أساس البرمجة بأية لغة، كما أضفنا بعض الملحوظات الفنية والمقترحات المؤثرة على نتيجة البرنامج. كما نرفق مع الكتاب قرصاً مرناً يحتوي على جميع البرامج الواردة لتسهيل على المستخدم التركيز في التعامل مع البرنامج.